# ZEITSCHRIFT

FÜR

# HEILKUNDE

ALS FORTSETZUNG DER

PRAGER

VIERTELJAHRSCHRIFT FÜR PRAKTISCHE HEILKUNDE

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. HALLA, PROF. VON HASNER, PROF. BREISKY

UND PROF. GUSSENBAUER.

III. BAND.

V. UND VI. HEFT.

PRAG: F. TEMPSKY. 1882. LEIPZIG: G. FREYTAG.

AUSGEGEBEN AM 15. NOVEMBER 1882.

# Inhalt:

Seite

Prof. Dr. LUDWIG KLEINWAECHTER: Die bindegewebigen und myomatösen Neubildungen der Vagina . . . . . . . . . . . 335

Dr. ANDREAS von HÜTTENBRENNER: Mittheilungen aus dem Carolinenkinderspitale in Wien. Ueber ein Neurom der Dura mater bei einem 8jähr. Mädchen. (Hierzu Tafel 9.) . . . . . . . . . 379

Dr. K. BAYER: Untersuchungen über die Wirkung continuirlicher Kälteapplication auf die tieferen Gewebe . . . . . . . . . . 399

Dr. JOSEF FISCHL und EMIL SCHÜTZ: Studien über verschiedene Formen von Nephritis . . . . . . . . . . . . . . . . . 425

Dr. W. WAGNER: Mittheilungen aus dem Knappschaftslazareth zu Königshütte O/S. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 485

---

# DIE BINDEGEWEBIGEN UND MYOMATOESEN NEUBILDUNGEN DER VAGINA.

Von

Prof. Dr. LUDWIG KLEINWAECHTER d. Z. in Prag.

Die Seltenheit der einschlägigen Fälle bringt es naturgemäss mit sich, dass den bindegewebigen und muskelhaltigen Neubildungen der Scheide nicht dieselbe Aufmerksamkeit gewidmet wird, wie den gleichen im Uterus vorkommenden Tumoren. Die Literatur über dieses Thema ist demzufolge auch ziemlich arm. Sie beschränkt sich auf die einzelnen zerstreuten casuistischen Mittheilungen, welche für die gynäkologischen sowie pathologisch-anatomischen Hand- und Lehrbücher das Substrat zur kurzen Besprechung dieser Tumoren liefern, wie dies die Gynäkologien von *Kiwisch*,[1]) *Scanzoni*,[2]) *West*,[3]) *Schröder*,[4]) *Beigel*,[5]) *Billroth*,[6]) *Fritsch*[7]) und die pathologisch-anatomischen Werke von *Rokitansky*,[8]) *Klob*,[9]) *Virchow*,[10]) *Klebs*,[11]) *Birch-Hirsch-*

---

1) *Kiwisch:* Klin. Vorträge. Bd. II. pag. 545.

2) *Scanzoni:* Lehrbuch der Krankheiten der weiblichen Sexualorgane. V. Auflg. 1875. p. 966.

3) *West*: Lehrbuch der Frauenkrankheiten, übersetzt von *W. Langenbeck.* II. Auflg. Göttingen 1880. p. 747.

4) *Schroeder:* Handbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. X. Bd. des von *Ziemssen* herausgegebenen Handbuches der speciellen Pathologie und Therapie. V. Auflg. Leipzig. 1881. p. 480.

5) *Beigel*: Die Krankheiten des weiblichen Geschlechtes II. Bd. 1875. pg. 588.

6) *Billroth:* Handbuch der Frauenkrankheiten. VII. Abschnitt. Die Krankheiten der Vagina, bearbeitet von *Breisky*. Stuttgart. 1879. p. 139.

7) *Fritsch*: Die Krankheiten der Frauen. Bd. I. von *Wreden's* Sammlung kurzer medicinischer Lehrbücher. Braunschweig. 1881. p. 119.

8) *Rokitansky:* Lehrbuch der pathologischen Anatomie. III. Auflg. 1861. Bd. III. p. 518.

9) *Klob*: Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane. Wien 1864. p. 427.

10) *Virchow:* Die krankhaften Geschwülste. III. Bd. 1. Hälfte. Berlin. p. 220.

11) *Klebs*: Handbuch der pathologischen Anatomie. Berlin. 1876. I. Bd. p. 960.

*feld*,[1]) *Beigel*[2]) erweisen. Erschöpfende Abhandlungen des Stoffes mangeln, wenn auch früher diesbezügliche Versuche gemacht wurden und zwar von *Lee*[3]) und *Neugebauer.*[4]) Die Arbeit des Erstgenannten ist längst veraltet. *Neugebauer's* Arbeit leidet an dem Fehler, dass er trotz dem Titel „Fibromyoma vaginae", den er gewählt, eine Reihe von Fällen mit einbezieht, die nicht zu den bindegewebigen und muskelhältigen Tumoren gehören, so z. B. *Kaschewarowa's* Rhabdomyoma myxomatodes, *Spiegelberg's* Fibrosarkom und andere. Die Folge davon ist, dass die Schlüsse, die er in einem Resumé aus den von ihm zusammengestellten Fällen zieht, dem überschriebenen Titel nicht entsprechen, d. h. nicht auf die Myome und Fibrome der Vagina übertragen werden können, wenn die Arbeit auch sonst alle Anerkennung verdient. Im Verlaufe des verflossenen Jahres operirte ich eines der so selten vorkommenden grossen Fibrome der Vagina und nicht lange darauf untersuchte ich in der Sammlung des pathologisch-anatomischen Institutes zu Prag das Präparat eines Falles von Vaginalmyom, das bisher noch nicht publicirt wurde. Diese zwei Fälle veranlassten vorliegende Arbeit, mittels welcher ich die obenerwähnte Lücke auszufüllen beabsichtige.

*Neugebauer* stellt, seine Beobachtung mit eingerechnet, 35 Fälle von Fibromyomen zusammen, doch sind, wie ich bereits erwähnt habe, einige davon, als nicht in diese Reise hineingehörend, zu eliminiren. *Breisky* fand im Ganzen in der ihm zugänglichen Literatur 37 Fälle, die er zu den Fibromyomen zählte und in seinem Literaturnachweise anführt. Ich erhielt eine grössere Ziffer, als ich die Literatur durchsuchte, ich fand 50 Fälle, allerdings aber dafür bis in das Jahr 1882 hineinreichend. Da eine vollkommen chronologische Zusammenstellung aller publicirten Fälle von Fibromen, Myomen und Fibromyomen der Vagina — soweit sie überhaupt möglich ist — bisher fehlt, so gebe ich sie hier. Allerdings unterlaufen aber hier auch Fälle aus dem vorigen und dem Anfange dieses Jahrhundertes, bei denen eine genaue pathologisch-anatomische Diagnose des vorhanden gewesenen Neugebildes unmöglich bleibt und nur mit grösster Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, dass sie in diese Reihe hineingehören.

---

1) *Birch-Hirschfeld*: Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Leipzig. 1877. p. 1160.

2) *Beigel:* Pathologische Anatomie der weiblichen Unfruchtbarkeit etc. Braunschweig. 1878. p. 112.

3) *Lee, T. S.* On tumors of the uterus and its appendages. London. 1847. Aus dem Englischen übersetzt. Berlin. 1848.

4) *Neugebauer:* Prager Vierteljahrschrift. 1877. II. Bd. p. 59.

*1. Fall.* 1733. *Jakob Denys:* „Verhandelingen over het Ampt der Vroed-Meesters en Vroed-Vrouwen met aanmerkingen derzelven raakende." Te Leyden 1733. Vergl.: „Die Geburtshülfe von Seite der Wissenschaft und Kunst dargestellt" von *Herrmann Fr. Kilian.* II. Auflg. Bd. II. Theil 2. Frankfurt a. M. 1852. p. 400. Citirt von *Neugebauer* am a O. p. 74.

Der holländische Geburtshelfer *Jakob Denys* gedenkt einer Gebärenden, die mit einem Scheidenpolypen behaftet war.

*2. Fall.* 1743. *Simon:* „Recherches sur l'opération césarienne. Mémoires de l'Académie de chirurgie." Paris. Vol. 1—2. p. 336. Vergl. *Kilian* l. c, citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 75.

*Soumain* hatte, wie *Simon* mittheilt, Gelegenheit, einen Geburtsfall zu beobachten, welcher mit dem Vorhandensein eines von ihm als Steatom aufgefassten Vaginal-Tumors complicirt war.

*3. Fall.* 1765. *Gualtherius van Doeveren:* „Specimen observationum academicarum ad monstrorum historiam, anatomiam, pathologiam et artem obstetriciam praecipue spectantium." Groningae et Lugduni Batav. 1765. Cap IX. p. 139—149. „Partus naturalis a praevio magno vaginae sarcomate retardatus, hoc ablato, feliciter peractus, et symptomatum puerperii periculosissimorum sanatio." Citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 74.

*Walther van Doeveren* wurde am 7. October 1764 zu einer 30jährigen, seit mehr als 24 Stunden kreissenden Primipara gerufen, bei welcher die Fruchtwässer langsam und schleichend abgeflossen waren und die seit dem letzt verflossenen Abende blutete. Aus der Vagina hing ein grosser fleischiger, ziemlich harter, runder Tumor hervor, der die Grösse des Kopfes eines Neugeborenen hatte. Er war mit einer glatten, blutig gefärbten und stellenweise schwärzlichen Haut überzogen und zeigte starke, von Blut strotzende Venen. In Folge häufiger Explorationen war der Tumor an vielen Stellen zerrissen. Bei genauer Untersuchung dieses von ihm als Sarcom gedeuteten Tumors fand er, dass sich dieser in die Vagina hinein fortsetzte und diese ausfüllte, aber je höher hinauf, desto mehr an Dicke abnahm und endlich in einen ziemlich langen, fast $1^1/_2$" dicken Stiel auslief, der sich hinter den Schambeinen an die vordere Wand der Vagina anheftete. Im oberen Theile der Vagina war der Kopf der Frucht zu fühlen, der sich in normaler Stellung befand. Während jeder Wehe wurde der Stiel der Geschwulst stark an die Schambeine angedrängt. Da der grosse Polyp den Kopf der Frucht augenscheinlich am Austreten aus dem Becken hinderte, so beschloss *Walther van Doeveren* ihn zu entfernen. Er zog den Stiel des Tumors mit den Fingern hervor und drehte hierauf letzteren vorsichtig so lange um seine

Achse, bis das ganze Neugebilde abgedreht war. Die Kreissende vertrug dies ganz gut. Der entfernte Tumor wog 1$^1/_2$ Pfund. Nach dieser Operation trat der Kopf tiefer herab und die Blutung liess nach. Am Abende desselben Tages wurde die Frucht geboren. Die Mutter erlitt einen Dammriss bis an den After. Das Kind war todt und bereits stark marcerirt. Die Nachgeburt ging mit Leichtigkeit ab. Nach der Geburt fühlte sich die Kranke sehr schwach. Der Ausfluss aus den Genitalien war foetid. Die Kranke litt an Harnincontinenz und heftigen Krampfschmerzen in der Blase. Dazu gesellte sich am 5. Tage ein heftiger Durchfall. Alle diese Zufälle gingen indessen allmälig glücklich vorüber und die Kranke genas vollständig.

*4. Fall.* 1810. *Ph. J. Pelletan:* „Clinique chirurgicale, ou mémoires et observations de chirurgie clinique et sur d'autres objets relatifs à l'art de guérir." Paris 1810. Tome I. p. 224—228. „Grosse tumeur fibreuse, située entre le vagina et la vessie urinaire." Citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 76.

Eine Frau von 32 Jahren, Mutter von 4 Kindern, anscheinend ganz gesund, hatte eine Geschwulst in der Scheide, welche aus der rechten Wand dieser letzteren und dem Zellgewebe zwischen der Scheide und der Harnblase sich heraus entwickelt hatte und, schon seit einer Reihe von Jahren bestehend, nach und nach, namentlich aber im Laufe der letzten Jahre zu einem sehr beträchtlichen Umfange herangewachsen war. Dieselbe stellte sich in Gestalt einer Kugel von etwa 6" Durchmesser dar. Sie drückte einerseits den Mastdarm und andererseits die Harnblase zusammen und hinderte dadurch den Abgang des Stuhles und Harnes. Dabei verdrängte sie die Gebärmutter stark nach links und nach den höheren Partien des Beckens hin. Die den Tumor überziehende Schleimhaut war verschiebbar. Der Tumor war beweglich. Die Kranke konnte ihn willkührlich nach aussen hervorpressen. *Pelletan* liess die Kranke die Steinschnittlage einnehmen, die Geschwulst hervorpressen, worauf letztere von einem Gehilfen mit den Fingern fixirt wurde. Er spaltete mittelst eines longitudinalen Schnittes die Schleimhaut und schälte hierauf den Tumor mittelst Scalpell und Finger so weit heraus, dass er nur nach oben mit den gesunden Theilen zusammenhing. Um den Stiel zog er eine aus 4 Fäden bestehende Ligatur fest zusammen. Hierauf trennte er den Tumor diesseits der Unterbindung ab. Da die Operationswunde ziemlich stark blutete, so füllte er die Vagina mit Charpie aus und hielt so nicht nur die Blutung an, sondern brachte zugleich auch die Wände der Wunde in gegenseitigen Contact. Nach einem Monate war die Kranke genesen. Die abgenommene Geschwulst wog etwa 3 Uncen. Ihr Gewebe war sehr fest und von fibröser Structur.

*5. Fall.* 1810. *Ph. J. Pelletan:* l. c. p. 234—237. „Tumeur d'un gros volume, contenue dans le coté droit du bassin en dehors du vagin.“ Citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 77.

Der Fall betraf eine Frau von 24—26 Jahren, die glücklich entbunden wurde, bei der aber die Geburt in ihrem Fortgange dadurch erschwert war, dass eine in der Vagina befindliche und durch die Geburtsanstrengung theilweise nach aussen hervorgetriebene Geschwulst den Kopf der Frucht am Austritte hinderte. Erst als es dem beistehenden Arzte gelang, die Geschwulst in der rechten Seite des Beckens emporzudrängen, trat die Frucht vollends zu Tage. Acht Monate später verhinderte der Tumor den Harn- und Stuhlabgang. Die Kranke wandte sich nun an *Pelletan.* Dieser fand den Tumor, der im Zellgewebe zwischen dem Rectum, der Vagina und der Harnblase rechterseits sass und bei einer Breite von 4″, eine Länge von 6″—8″ besass. Der Tumor war beweglich. *Pelletan* hielt ihn für eine Cyste und machte einen langen Einschnitt in ihn. Als er aber seinen Irrthum erkannte, liess er den Tumor vom Hypochondrium aus möglichst nach abwärts hindrängen, durchschnitt die ihn bedeckende Schleimhaut und schälte ihn mittels der Finger aus. Die Blutung stillte er durch Tamponirung der Vagina. Die exstirpirte Neubildung war weich anzufüllen und erwies sich bei näherer Untersuchung als „lymphhaltige Geschwulst“. Wahrscheinlich handelte es sich hier um ein oedematöses Fibrom.

*6. Fall.* 1831. *Gensoul:* „Compte rendu des travaux de la Societé de médicine de Lyon.“ Lyon 1831. Vergl. *Friedrich Ludwig Meissner:* „Forschungen des XIX. Jahrhunderts im Gebiete der Geburtshülfe, Frauenzimmer- und Kinderkrankheiten.“ Leipzig 1833. p. 177. Citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 78.

Bei einer Gebärenden hinderte ein Scheidenpolyp den Austritt der Frucht. Bei den Tractionen mit der Zange, die angelegt werden musste, wurde der Polyp vom oberen Theile der Vagina abgerissen und trat gleichzeitig mit der Frucht empor. Er wog 22 Unzen.

*7. Fall.* 1837. *Dupuytren:* La Lancette française, gazette des hôpitaux civiles et militaires. Paris X. anneé. Nro. 45. p. 179. „Hôtel Dieu. — Clinique de *Dupuytren* 1830. Tumeurs intrapelviennes. Reflexions pratiques“ Neue Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde, gesammelt und mitgetheilt von *Ludwig Friedrich von Froriep* und *Robert Froriep.* Weimar 1837. Nr. 35. B. II. Nro. 13. Spalte 205. „Geschwülste im Becken.“ „Die Frauenzimmerkrankheiten u. s. w,“ bearbeitet von *Friedrich Ludwig Meissner.* B. I. Abth. 1. Leipzig. 1842. p. 419. Citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 78.

Bei einer 40jährigen Frau lag in der Mündung der Vagina eine mannsfaustgrosse Geschwulst, welche mit trockener Scheidenschleimhaut bedeckt und nach unten mit einer röthlichen Oeffnung versehen war. Aus letzterer floss eine serös-blutige Feuchtigkeit heraus. Es waren zugleich Lendenschmerzen und Erscheinungen allgemeiner Kachexie vorhanden. Zuerst schien es, als sei die gedachte Geschwulst die vorgefallene Gebärmuter. Bald aber erkannte *Dupuytren*, dass sich die Gebärmutter an ihrer richtigen Stelle befand, und dass die Geschwulst, die sich übrigens in das Innere des Beckens zurückbringen liess, ein „Steatom" war. Nach Sicherstellung der Diagnose schritt *Dupuytren* zur Operation. Er liess den Tumor mit einer Hakenzange vorziehen, umschnitt dessen Basis mit einem Knopfbistouri, durchtrennte die Scheidenschleimhaut und schälte schliesslich die Geschwulst langsam und mit Vorsicht heraus. Die Blutung war mässig. *Dupuytren* liess sie so lange andauern, bis 9—12 Uncen Blut ausgeflossen waren. Hierauf verband er die Wunde und stopfte die Scheide aus. Die Heilung erfolgte durch Eiterung.

*8. Fall.* 1843. *Gremler:* Medicinische Zeitung, herausgegeben vom Verein für Heilkunde in Preussen. Berlin. B. XII. 1843. Nr. 33. *Kiwisch:* Klinische Vorträge über specielle Pathologie und Therapie der Krankheiten des weiblichen Geschlechtes. II. Abthg. II. Aufl. Prag. 1852. p. 560. Citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 79.

*Gremler* entfernte bei einer Schwangeren einen 10 Pfund 5 Loth schweren Tumor, der aus der Vagina wie eine grosse Flasche hervorhing und daselbst mit einem langen, nur zwei Finger dicken Stiele 2" oberhalb der Scheidenmündung fest sass. Er war mit einer der allgemeinen Decke ähnlichen Haut überzogen und von einer dem Specke ähnlichen Masse gebildet. Die Frau gebar nach 3 Wochen ein gesundes Kind und 3 Monate nach der Operation war keine Spur von Wiederkehr des Uebels zu bemerken.

*9. Fall.* 1847. *Lisfranc:* „On Tumors of the Uterus and its appendages by *Thomas Stafford Lee.*" London 1847. Aus dem Englischen übersetzt. Berlin 1848. p. 279—280. Citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 79.

„Eine Dame", sagt *Lisfranc*, „welche $2^1/_2$" oberhalb der Vulva einen Polypen der Vagina von der Grösse eines Eies hatte, fragte mich um Rath. Die Geschwulst ragte nach aussen hervor, liess sich aber leicht zurückbringen Bei der Untersuchung vom Rectum aus fand ich an der Stelle der Geschwulst eine Vertiefung, in welche ich meinen Finger wie in einen Handschuhfinger hineinstecken konnte. Diese Vertiefung endete in der Entfernung von $^1/_3$" vom Körper der polypenähnlichen Geschwulst als Blindsack. Ich zog nun die Ge-

schwulst vollkommen aus der Vulva hervor, hielt meinen Finger im Blindsacke und schnitt das Afterproduct vor dem Finger ab."

*10. Fall.* 1785. 1847. *Baudier:* Journal de Médicine. Chirurgie et Pharmacie. Janvier-Avril 1785. Tome LXIII. Citirt von *Lee* l. c. Erwähnt von *Neugebauer* am a. O. p. 280. Vergl. *Stark*'s Archiv. B. I. Stück 4. p. 280.

*Baudier* gibt die Beschreibung einer Geschwulst, die von der Scheide ausging und 10½ Pfund wog. Die Frau hatte einen dicken Bauch seit 8 Monaten. Sie menstruirte nicht, hatte aber statt dessen zu ungewöhnlichen Zeiten einen Blutabgang aus den Geburtstheilen. Der Bauch wurde immer dicker. Man hielt sie für schwanger. Endlich entstanden Wehen die 3 Tage, ohne etwas zu bewirken, fortdauerten. Die Geschwulst trat heraus und die Kranke verschied sofort.

*11. Fall.* 1848. *Curling*: Transact. of the Path. Soct. London. Vol. I. p. 301. *Virchow*'s „Krankhafte Geschwülste". B. III. 1. Hlfte. p. 221. Angeführt von *Neugebauer* am c. O. p. 86.

*Curling* beschreibt ein Fibromyom der Vagina, welches im vorderen Theile dieses Organes sass und sich bis zum Uterus erstreckte.

*12. Fall.* 1854. *Pillore:* Gaz. des Hôp. Nro. 137. 1854. Monatschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten B. V. 1855. p. 150.

Ein Fibroid von 30 Ctm. Länge, 24 Ctm. Breite und 16 Ctm. Dicke, in der Mitte getheilt, füllte die ganze Beckenhöhle aus. Es sass an der vorderen Uterus- und Vaginalwand, war aber beweglich. Die damit behaftete Frau, eine 39jährige Multipara, war durch vorausgegangene, länger dauernde Durchfälle sehr geschwächt und musste die Entbindung durch die Wendung beendet werden, welche trotz der Grösse des Tumors gelang, weil derselbe vermöge seiner Beweglichkeit bis über den Beckeneingang hinaufgedrängt werden konnte. Nach der Entbindung nahm der Tumor seine erste Lage wieder ein. Der todte Foetus war schon in Fäulniss übergangen und auch die Frau starb wenige Tage nach der Entbindung.

*13. Fall.* 1854. *Pillore,* eod. loc.

In einem anderen Falle war ein 16 Ctm. langer, 10 Ctm. breiter und 9 Ctm. dicker fibroider Tumor, welcher zwischen hinterer Scheiden- und vorderer Rectum-Wand lagerte und durchaus unbeweglich war. Ursache, dass die Entbindung mittels Kaiserschnitt beendet werden musste.

*14. Fall.* 1855. *Virchow:* „Krankhafte Geschwülste". B. III 1. Hlfte. p. 221. Citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 86.

*Virchow* besitzt in seiner Sammlung ein aus dem Jahre 1855 stammendes Präparat, ein fast zweifaustgrosses, längliches ovales, retrovaginal gelegenes Vaginalmyom, welches die Geburt behindert

hatte. Die gewaltsamen Versuche, das Kind zu Tage zu fördern, hatten eine Ruptur der Scheide und einen Bruch des absteigenden Schambeines veranlasst und die Kranke war 4 Monate nachher an Nekrose und Vereiterung der erwähnten Theile gestorben.

*15. Fall.* 1860. *Demarquay-Mussoud*: „Tumeur musculair du vagin du volume d'un gros oeuf. Ablation et guérison.“ La Lancette française etc. Paris. XXXIII année. 1860. Nr. 83. p. 330—331. Fig. 38. Citirt von *Neugebauer* am a. O.

Wie *Mussoud* berichtet, fand *Demarquay* bei einer 40jährigen, seit ihrem 19. Jahre verheirateten Frau, die nie schwanger gewesen, eine rothe mit glatter Schleimhaut überzogene Geschwulst von der Grösse eines Hühnereis vor, die ihren Sitz in der Urethral-Vaginal-Scheidewand, 1 Ctm. oberhalb der Harnröhrenmündung, hatte und durch die Schamspalte nach aussen hervorstand. Die Kranke hatte die Geschwulst, die sie beim Coïtus etwas incommodirte, in der sie aber sonst keinerlei Schmerzgefühl empfand, vor 3 Jahren zuerst bemerkt, als dieselbe noch ziemlich klein war. Nachdem *Demarquay* die Geschwulst mit dem Explorativtroikar angestochen und sich überzeugt hatte, dass sie keinerlei Flüssigkeit enthielt, exstirpirte er sie. Die Operation selbst vollzog er auf folgende Weise. Er spaltete zunächst die die Geschwulst überziehende Scheiden-Schleimhaut durch einen Längsschnitt und zwei von diesem letzteren aus nach rechts und links verlaufende Querschnitte, schälte darauf die Geschwulst zum grössten Theile mit den Fingern aus und trennte den Rest des sie mit den gesunden Weichtheilen verbindenden Zellgewebes mit der Scheere. Eine besondere Blutung fand nicht statt. Die Wunde, einfach vereinigt, verheilte rasch und nach 8 Tagen konnte die Kranke als geheilt entlassen werden. Die mikroskopische Untersuchung der abgenommenen Geschwulst, ausgeführt von *Dufour*, zeigte, dass dieselbe aus Bindegewebe, zahlreichen capillaren Blutgefässen und glatten Muskelfasern bestand; mit anderen Worten gesagt, sie war ein Fibromyom.

*16. Fall.* 1860. *Duncan:* Med. Times and Gaz. 1860. p. 85 *Schmidt*'s Jahrbücher. B. CX. p. 149.

Breitaufsitzendes Fibrom der Vagina bei einer 34jährigen Frau, die 7 Kinder geboren.

*17. Fall.* 1861. *Paget*: „Observation on dieseases of females.“ Vol. II. p. 115. *West*: Lehrbuch der Frauenkrankheiten. Deutsche Uebersetzung von *Langenbeck*. II. Auflg. Göttingen 1863. p. 748, auch citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 85.

*Paget* exstirpirte mit Erfolg eine birnförmige, 5" im Durchmesser haltende Geschwulst, die einer Frau aus den Genitalien hervorhing

und mit einem $1^1/_2$'' langen und ebenso dicken Stiele in die rechte Wand der Vagina und das unter dieser Wand gelegene Gewebe, gerade oberhalb der entsprechenden Nymphe, eingepflanzt war. Die Kanke hatte von der Existenz dieses Neugebildes seit 3—4 Jahren Kenntniss. Aus der Scheide nach aussen war dasselbe aber erst 10 Tage vor der durch *Paget* vollzogenen Exstirpation hervorgetreten. Die Exstirpation war mit sehr geringem Blutverluste verbunden. Es zeigte sich, dass der Stiel der Geschwulst von der Wand der Scheide in das lockere Gewobe zwischen dieser letzteren und dem horizontalen Aste des rechten Schambeines überging und beinahe $^2/_3$ der Strecke zur Gebärmutter einnahm. Die abgenommene Neubildung erwies sich bei näherer Untersuchung als Zellgewebsgeschwulst. Die Kranke wurde vollständig geheilt. Ein Arzt, den die Kranke früher consultirt hatte, hielt den Tumor für einen Abscess und punctirte ihn. Ein anderer Arzt empfahl das Tragen eines Stützmittels.

*18. Fall.* 1861 *Lebert:* „Traité d'anatomie pathologique générale et speciale etc." Paris 1857—1861. Atlas, planche 155. Fig. 3. Citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 82.

*Lebert* bildet in seinem pathologisch-anatomischen Atlasse ein in der pathologisch-anatomischen Sammlung der Züricher Universität als Präparat befindliches Myom der vorderen Vaginalwand ab, welches den Vaginalcanal in grosser Ausdehnung verengte.

*19. Fall.* 1862. *Barnes:* „Obstetr. Transact. of. London. XIV. B. p. 309. *Beigel*: „Krankheiten des weiblichen Geschlechtes". B. II. 1875. p. 590.

Der Tumor hatte die Grösse einer Orange und sass an der vorderen Vaginalwand. Die Anheftung begann unmittelbar über dem Meatus urinarius und verlief längs der vorderen Vaginalwand, so dass nur etwa 1'' unterhalb des Os uteri frei blieb. Nach der anderen Richtung hin reichte der Tumor in die Vulva hinaus. Die Entfernung geschah mittels der galvanokaustischen Schlinge. Die Patientin erholte sich rasch.

*20. Fall.* 1862. *Mac Clintock:* „The Dublin quarterly Journal." Vol. XXXIII. (Vol. LXV.) Febr. 1862. pag. 209. *Schmidt's* Jahrbücher. B. CIXX. 1863 p. 57. Citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 82.

Die Kranke, eine sonst gesunde 23jährige im 7. Monate schwangere Frau war zufällig einmal gelaufen und hatte dabei plötzlich das Gefühl bekommen, als sei ihr etwas aus der Schamöffnung herausgefallen. Auch empfand sie von da ab eine gewisse Belästigung, ja sogar Schmerzen. Bei der Untersuchung fand man eine resistente, dunkelrothe Fleischgeschwulst, die ihr frei aus der Vulva hervorhing und vermittels eines dicken Stieles an die hintere Wand der Vagina,

in deren mittlerer Höhe, angeheftet war. Dieselbe war weit grösser als ein Hühnerei und bei der Berührung unschmerzhaft. Sie liess sich leicht in die Vagina zurückbringen, fiel aber dann sofort wieder vor. Es wurde beschlossen, die Exstirpation vorzunehmen, die Dr. *Skeleton* ausführte. Um den Stiel des Tumors wurde eine Ligatur gelegt und derselbe am 4. Tage mit der Scheere durchschnitten. Es trat vollständige Heilung ein und die Frau kam zur gehörigen Zeit glücklich nieder.

*21. Fall.* 1862. *Mac Clintock.* eod. loco.

Dieser Fall, den *Mac Clintock* im Jahre 1857 beobachtete, endete letal. Die Kranke, eine 24jährige Frau, befand sich im letzten Schwangerschaftsmonate. Sie hatte in der Schamöffnung eine Geschwulst von der Grösse eines kleinen Hühnereies und von livider Farbe, die vermittels eines Stieles an der hinteren Vaginalwand, dicht oberhalb der Schamöffnung sass. *Mac Clintock* fand 3 Tage nach der ersten Untersuchung die Geschwulst in die Scheide zurückgebracht und theilweise mortificirt. In Folge dessen war sie erweicht und von schwärzlicher Farbe. Es bestand ein blutiger, foetider Ausfluss. *Mac Clintock* chloroformirte die Kranke, zog die fibröse Geschwulst hervor und entfernte sie mittels des Ecraseurs. 20 Tage darnach gebar die Kranke Zwillinge. Nach der Geburt aber verfiel sie in hochgradige Prostration und war nach 34 Stunden eine Leiche. Bei der Section fand man weder Peritonitis noch Spuren von Eiter vor. Der Uterus war voluminös, seine innere Oberfläche schwarz verfärbt und verbreitete einen üblen, fast gangränhaften Geruch. Am unteren Theile der hinteren Wand der Vagina, dort wo der Polyp gesessen hatte, bemerkte man eine oberflächliche Exulceration.

*22. Fall.* 1862. *Ollivier:* „La Lancette francaise, gazette dés hopitaux etc.“ XXXIV. annee 1862. Paris. Nro. 95. p. 378. Monatschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten. B. XX. p. 324. Citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 84.

Es war eine 37jährige Frau, die 10 Mal, zuletzt vor 4 Jahren geboren. Geburten und Wochenbetten sollen regelmässig gewesen sein. Sie menstruirte immer regelmässig aber spärlich. Sie glaubte, einen Vorfall der Gebärmutter zu haben. *Ollivier* fand, dass ein weicher, fleischiger und fleischfarbener Körper in der Grösse eines Eies aus der Geschlechtsöffnung nach aussen hervorstand, der allerdings ähnlich einem Scheidentheile aussah. Bei genauer Untetsuchung stellte es sich heraus, dass diese Geschwulst der Theil eines Tumors war, der die Beckenhöhle vollständig ausfüllte und mit breiter Basis an den rechten Theil des Scheidengewölbes in einer Ausdehnung von 2 Ctm. von dem Scheidentheile der Gebärmutter ab bis an den gedachten

Scheidentheil selbst hinan, ja überdies auch noch an den rechten Theil der hinteren Muttermundslippe angeheftet war. Die Gebärmutter selbst war, anstatt vorgefallen zu sein, vielmehr durch die Geschwulst nach der linken Fossa iliaca hin verdrängt. *Ollivier* zog die Geschwulst aus dem Becken nach aussen hervor, was sich mit Leichtigkeit bewerkstelligen liess und legte um ihre Basis eine Ligatur an. Hierauf entfernte er nach 2 Tagen die gesammte Geschwulst in der Art, dass er eine Lage ihrer Masse nach der anderen vermittels einer krummen Scheere wegschnitt. Eine kleine Arterie spritzte. Er stillte die Blutung durch einen mit Liquor ferri sesquichlorati angefeuchteten dicken Tampon. Die Gesammtmasse der exstirpirten Geschwulst wog 1200—1300 Gramm. Die Kranke bekam nach der Operation ein ziemlich starkes Fieber, welches 36 Stunden anhielt. Während dieser Zeit entfernte *Ollivier* den Tampon. Nach 8 Tagen zeigte die Operationswunde die Anfänge von Vernarbung. Die Kranke genas vollständig.

23. *Fall.* 1863. *West:* Lehrbuch der Frauenkrankheiten. Übersetzt von *Langenbeck.* II. Auflage. Goettingen 1863. p. 747. Citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 80.

*West* behandelte 1857 eine 33jährige seit 4 Jahren verheiratete Frau, welche 1 Jahr nach ihrer Verheiratung ihr erstes und einziges Kind geboren hatte und seit längere Zeit mit Dysurie behaftet war. Der Harn war trübe und mit Blut gemischt, das Allgemeinbefinden ein gutes. Bei der örtlichen Untersuchung fand *West* eine Geschwulst an der vorderen Wand der Scheide, die, in der Richtung der Harnröhre gelegen, unten schmäler als oben nach der Gebärmutter hin, in dem oberen Ende aber 3 Finger breit war. Dieselbe war fest und etwas elastisch, hatte eine glatte Oberfläche und erschien bei Druck nicht empfindlich. Hinter ihr und ganz in den hinteren Beckenraum zurückgedrängt, befand sich die gesunde Gebärmutter, welche selbst übrigens durchaus in keinem Zusammenhange mit ihr stand. Die Einführung des Catheters in die Harnblase war mit einiger Schwierigkeit verbunden und das Instrument wurde beim Eintritte in die Harnblasenhöhle nach links abgelenkt. Von einer an der Kranken vorgenommenen Operation erwähnte *West* nichts.

24. *Fall.* 1863. *Traetzl.* Allgem. Wien. Med. Ztg. 1863 Nro. 30. M. F. G. und F. B. XX. p. 227. Citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 85.

*Traetzl* wurde zu einem 15 Monate alten Kinde geholt, welches den Harn nicht lassen konnte. Er fand die Harnblase stark gefüllt, die äusseren Geschlechtstheile stark geröthet, heiss, oedematös geschwollen. In der Mündung der Scheide lag eine weiche, elastische Geschwulst von graublaurother Farbe, die in dieselbe so fest ein-

geklemmt war, dass sie sich weder vorbewegen, noch zurückdrängen liess und die dabei einen so starken Druck auf die Harnröhre und den Mastdarm ausübte, dass das Kind schon seit 1½ Tagen weder den Harn, nach den Koth entleeren konnte. Mit wahrer Kraftanstrengung drängte *Traetzl* die Geschwulst zurück, worauf eine bedeutende Menge Harn von selbst abfloss. Jeder Versuch aber, die Geschwulst ganz nach aussen hervorzuleiten, misslang wegen allzubedeutender Grösse derselben. Am nächsten Morgen war jedoch die Geschwulst unter heftigem Drängen des Kindes von selbst zu Tage getreten. Sie hatte die Grösse einer Mannsfaust, hing an einem kleinfingerdicken Stiele, war von birnförmiger Gestalt und rothbläulicher Farbe und zeigte eine theilweise glatte und glänzende, theilweise mit Furchen und Einschnitten versehene Oberfläche und erschien sehr gefässreich. Der Stiel wurde abgebunden und die Geschwulst fiel am 5. Tage ab. Sie war von fibröser Structur. Es trat vollständige Heilung ein.

25. *Fall.* 1865. *Ulrich. Virchow.* Krankhafte Geschwülste. B. III. 1. Hlfte. p. 221. Citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 86.

*Virchow* erwähnt ein von *Ulrich* im Jahre 1865 exstirpirtes, über faustgrosses Myom der Vagina, welches sich in der Berliner pathologisch-anatomischen Sammlung befindet.

26. *Fall.* 1867. *Virchow.* Krankhafte Geschwülste l. c. Citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 86.

*Virchow* bewahrt in seiner pathologisch-anatomischen Sammlung seit dem Jahre 1864 ein Präparat auf, in dem ein haselnussgrosses Fibromyom der Scheide mit ganz dichter, verfilzter Schnittfläche linkerseits dicht neben der vorderen Muttermundslippe in der Weise gelagert ist, dass es diese letztere etwas verdrängt. Dasselbe Präparat zeigt zugleich Fibromyome des Uterus und des Eierstockes.

27. *Fall.* 1868. *Guiness Beatty:* Dubl. Journ. XCI. Aug. 1868. p. 239. *Schmidt's* Jahrbücher. 1871. I B. p. 149.

Der Fall betraf eine 42jährige Frau, die bereits mehrmals geboren und an Blutungen litt. Links oben an der Vaginalwand sass ein Polyp auf. Um den Stiel derselben wurde eine Ligatur angelegt, die allmälig immer fester zugezogen wurde. Am 8. Tage stiess sich der Polyp spontan ab, worauf die Kranke genas.

28. *Fall.* 1869. *Hoening.* Berlin. klin. Wchnschrft. 1869. p. 55.

Eine 41jährige ledige Person, die nie geboren und früher stets gesund gewesen, sowie immer normal menstruirt hatte, litt seit 3 Jahren an einem blutig-wässerigen Genitalausflusse. Seit 2 Jahren bemerkte sie das Hervortreten einer Geschwulst aus den Geschlechtstheilen. Der Tumor, der ab und zu zurücktrat, wurde allmälig grösser und bereitete schliesslich heftige, hartnäckige Harn- und Stuhlbeschwerden.

14 Tage bevor die Kranke in *Hoening's* Behandlung gekommen war, wurde ein angeblich kindskopfgrosses, über 2 Pfund schweres Stück des Tumors abgebunden und abgetragen. Bei der Aufnahme im Bonner Krankenhause war die Kranke so elend und schwach, dass sie kaum gehen konnte. Vor den äusseren Genitalien lag eine faustgrosse Geschwulst, die, mit röthlich schwarzen Borken bedeckt, an einigen Stellen exulcerirt war und sich stellenweise weich, fast fluctuirend, stellenweise hart anfühlte. Oberhalb des Tumors befand sich die Clitoris. Die Harnröhre mündete an der rechten Seite desselben in einer etwa 1" langen Spalte. Der Hymen war eingerissen und mit dem Tumor verklebt. Nach Trennung der Verklebungen, wobei sich eine ansehnliche Menge einer wässerig-blutigen Flüssigkeit entleerte, zeigte es sich, dass der Tumor hinter dem Scheideneingange der unteren Harnröhrenwand entsprang. Der Tumor wurde in der Narkose mit der Hand gefasst und kräftig vorgezogen, so dass er vollständig hervortrat. Er hing nun nur noch an einem kurzen, fingerdicken Stiele, der mit der Scheere durchschnitten wurde. Die Schnittfläche blutete ziemlich stark. Da das mehrfach applicirte Ferrum candens zur Blutstillung nicht ausreichte, so wurden die blutenden Gefässe umstochen. Nach der Operation nahm die Harnröhre wieder ihre ursprüngliche Stellung ein, doch war die Scheide ungemein erweitert und stellenweise exulcerirt. Der Uterus war von normaler Form und Grösse aber nach rechts hinübergedrängt. Der Cervix war gesund. Die Kranke fieberte vor der Operation. Nach dieser nicht mehr. Am 6. Tage wurden die Umstechungsnähte entfernt. Die Schnittfläche eiterte ziemlich stark. 2 Tage lang ging, wahrscheinlich in Folge der Zerrung der Harnröhre, der Harn unwillkürlich ab. Die Kranke erholte sich rasch und wurden am 15. Tage entlassen. Bei der vorher vorgenommenen Untersuchung zeigte sich die etwa silbergroschengrosse Ansatzstelle des Tumors in Eiterung begriffen, während die Stellen der seitlichen Adhäsionen fast nicht mehr erkennbar waren. Es bestand noch ein reichlicher purulenter Ausfluss. Die hintere Vaginalwand prolabirte etwas. Der Uterus stand noch nach rechts. *Rindfleisch*, der den Tumor mikroskopisch untersuchte, berichtete: „Die Geschwulst ist ein oedematöses und daher sehr weiches Fibroid, ohne jede verdächtige Neubildung".

*29. Fall.* 1869. *Jakobs.* Berlin. Klin. Wochenschr. 1869. p. 258. Citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 86.

Ein 45jähriges Fräulein, das früher immer gesund war, bemerkte vor 5 Jahren das Hervortreten eines taubeneigrossen Tumors aus der Vagina, der immer mehr und mehr an Grösse zunahm und schliesslich sowohl Harn- als namentlich Stuhlverhaltung hervorrief. Im letzten

Jahre stellte sich ein fortwährender Blutabgang ein. Bei der Untersuchung fand *Jakobs* in der Vagina eine missfärbige, stinkende, etwa 1/2" aus den Genitalien hervorragende harte, feste Geschwulst, die etwa kindskopfgross erschien und höckerig war. Sie war unschmerzhaft. An der hinteren Seite der Geschwulst traf der untersuchende Finger auf einen Gegenstand, der sich wie Koth anfühlte. Bei genauer Exploration stellte es sich heraus, dass dies ein Stück Badeschwamm war, den eine Hebamme, in der Meinung es bestände ein Gebärmuttervorfall, 2 Jahre früher in die Vagina eingeführt hatte. Der Tumor adhärirte oben nach vorne hinter der Symphyse. *Jakobs* zog in der Narkose den Tumor mit scharfen Haken hervor und legte um den daumendicken, kaum 1" langen Stiel die Ecraseurkette von Chassaignac, mit der die Durchtrennung vorgenommen wurde. Ungeachtet des langsam vorgenommenen Ecrasements war die Blutung doch so bedeutend, dass, nachdem weder die Unterbindung noch das Glüheisen angewandt werden konnte, nur die Compression und Tamponade mittels in Chloreisen getauchter Charpie übrig blieb. Die Kranke erholte sich rasch. Die Geschwulst wog 2 Pfd. 7 Lth. 4 Wochen nach der Operation zeigte sich eine ähnliche kleinere, dem Scheideneingange näher sitzende Geschwulst in der Vagina. Sie wurde ebenso wie die erste entfernt. Ihr Gewicht betrug etwas weniger als 1 Pfd. Da die Möglichkeit, nicht aber die Wahrscheinlichkeit einer Recidive vorlag, so liess *Jakobs* den zweiten Tumor von *Rindfleisch* untersuchen. Dieser diagnosticirte ein partiell oedematös infiltrirtes Fibroid. Er fasste diesen Tumor nicht als Recidiv auf, sondern meinte, die erste entfernte Geschwulst sei auch ein Fibroid gewesen. Der zweitoperirte Tumor sei schon bei der ersten Operation da gewesen und damals durch den erst bestandenen in seinem Wachsthume behindert worden, nach dessen Entfernung er sich dann weiter entwickelte. Diese günstige Prognose bestätigte sich auch weiterhin, denn die Kranke blieb von da an gesund.

*30. Fall.* 1869. *Jakobs* eod. loc. p. 259. Citirt von *Neugebauer* cod. loc. p. 86.

Eine 48jährige Virago, die nie geboren, litt seit einigen Jahren schon an einer continuirlichen geringen Genitalblutung. Die locale Untersuchung ergab eine Geschwulst, die mit kurzem Stiele an der oberen vorderen Wand der Vagina festhing und die Grösse eines Kindskopfes zu haben schien. Sie war hart und von glatter Oberfläche. Die Geschwulst wurde mit scharfen Haken vorgezogen. Das Umlegen einer Ecraseurkette gelang jedoch nicht, so dass der Stiel mit einer gebogenen Polypenscheere abgetragen werden musste. Die Blutung war unbedeutend und rasch gestillt. Die Extraction des

Tumors aus der Vagina mit scharfen Haken und den Fingern war ziemlich schwierig. Die Genesung ging rasch von statten. Es war ein fibröser Polyp im Gewichte von über 2 Pfd.

*31. Fall.* 1870. *Greene.* Beit. Med. Journ. Vol. I. for. 1870. p. 489. Citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 86.

Die Kranke, eine 51jährige kräftige Jungfrau bemerkte schon in ihrem 37. Jahre eine Geschwulst in ihrer Geburtsöffnung, welche den Harnabgang behinderte und die Einführung des Catheters nothwendig machte. Sie lernte sich das Instrument selbst einführen, wodurch ihr Zustand erträglicher wurde. Eines Tages war sie angestrengt mit Waschen beschäftigt, worauf unter wehenartigen Schmerzen eine gänseeigrosse Geschwulst aus der Schamspalte hervortrat, die sich nicht mehr zurückbringen liess und die seitdem immer mehr an Grösse zunahm. *Greene* sah die Kranke erst einige Tage später. Die Geschwulst war so gross wie der Kopf eines einmonatlichen Säuglings und sah fast wie ein invertirter Uterus aus. Sie war blauroth und mit dicken Venen bedeckt. In ihren peripheren Schichten erschien sie weich und schlaff, in ihren centralen hingegen hart und resistent. Der Stiel oder die Basis war an die vordere Wand der Scheide, mehr linker- als rechterseits angeheftet und erstreckte sich vom Rande der Harnröhrenmündung bis ganz nahe an den Scheidentheil der Gebärmutter hinan. Eine Öffnung an der Geschwulst war nicht vorhanden. Beim Hervortreten des Tumors riss der Damm bis auf 1 $^1/_2$' weit vom After ein. *Greene* entfernte sofort $^2/_3$ des Tumors auf blutigem Wege. Die entfernte Partie der Geschwuls bestand in ihrer Substanz aus Zellgewebe mit in den Maschen derselben der angesammelten coagulirten Blute. Den übriggebliebenen Rest des Tumors liess er mit Leinsamenbrei belegen und diesen auf ihm mit einer Unterstützungsbinde befestigen. 2 Tage später zog er eine doppelte Ligatur durch die Basis des Geschwulstrestes, die er im Laufe der folgenden Tage mehr und mehr zusammenschnürte und unterband 5 Tage nachher gedachte Basis fest mit einem gewichsten Faden. In der Nacht nach der Anlegung desselben fiel die Geschwulst schliesslich ab. Dieselbe hatte noch immer den Umfang eines Gänseeies, war von fibröser Structur und erschien von zahlreichen Blutgefässen durchsetzt. 2 Tage danach konnte die Kranke den Harn wieder spontan entleeren. 6 Wochen nach der Operation war die Kranke genesen. An der Stelle, wo der Tumor gewesen, sah man nur noch eine Narbe.

*32. Fall.* 1871. *Byrne.* Dublin quart. Journ. e II. May. 1871. p. 504.

*Schroeder* erwähnt in seinem Handb. der weibl. Genit. III. Aufl. 1881. p. 480 im Capitel „Polypen der Scheiden“ im Literaturverzeich-

nisse diesen Fall, ohne ihn zu beschreiben. Das Gleiche thut *A. R. Simpson.* Transact. of the Edinb. Obster. Soct. Vol. V. Part. I. 1878. p. 123. Näheres ist mir über diesen Fall nicht bekannt.

*33. Fall. Scanzoni.* Lehrb. der Kkhtn. der weibl. Sexorgn. V. Aufl. 1875. p. 700. Citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 81.

*Scanzoni* entfernte einen an der rechten Seitenwand der Vagina mit dünnem Stiele festsitzenden, beinahe hühnereigrossen Polypen, der wie die nachträgliche mikroskopische Untersuchung zeigte, aus Bindegewebe und Muskelfasern bestand und überhaupt alle Charactere eines fibrösen Polypen darbot, vermittels der Scheere. Die Kranke hatte etwa $1^1/_2$ Jahre lang theils an blutigen, theils an jauchigen Ausflüssen aus der Scheide, begleitet von einem lästigen Drucke im Becken, Harndrang und Defaecationsbeschwerden gelitten, welche Symptome einige Wochen nach einer, sonst normal verlaufenen Entbindung zum erstenmale aufgetreten waren. Bei der Excision trat eine sehr heftige Blutung ein, welche jedoch auf die Anwendung eines in salzsaures Eisen getauchten Charpie-Tampones stillstand.

*34. Fall.* 1875. *Chadwick.* Phil. med. Times. 1875. Sept. 12. Jahresbericht der ges. Medic. 1875. Bd. II. p. 581.

Bei einer unverheiratheten Hystero-epileptischen bestand ein Fibrom der Vagina. Dasselbe wurde entfernt. Die Anfälle aber blieben unverändert. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein lymphgefässreiches Fibrom.

*35. Fall.* 1875. *Beigel.* Die Krkhtn. des weibl. Geschlechtes. II. B. 1875. p. 590.

„Der Fall betraf eine 23 Jahre alte Dame, welche seit 5 Jahren verheirathet aber steril war. Im 15. Jahre wurde sie zuerst menstruirt und bis zum 17. Jahre flossen die Menses regelmässig. Von da an wurden sie copiös und blieben so. Der Gatte dieser Dame merkte während des Beischlafen wohl, dass in der Scheide abnorme Verhältnisse obwalteten, allein er vermochte seine Frau nicht dazu zu bewegen, ärtzliche Hülfe in Anspruch zu nehmen. Erst nach 5 Jahren und nachdem die Patientin durch die beträchtlichen Menrorhagien sehr herabgekommen war, wurden wir consultirt. Die Untersuchung ergab das Vorhandensein einer Geschwulst von der Grösse eines mässigen Apfels, welche der vorderen Vaginalwand mit einem dicken Stiele, etwa 3 Ctm. oberhalb des Introitus aufsass. Der Tumor hatte eine glatte Oberfläche und war von ziemlich derber Consistenz. Die Patientin willigte in die Exstirpation, welche mit der Schere leicht ausgeführt wurde. Die Blutung war ziemlich heftig, stand aber nach erfolgter Tamponade der Vagina. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein äusserst feines, kleinmaschiges Gewebe, dessen

Maschenwerk von Zellen erfüllt war." Auf Fig. 204 gibt *Beigel* die Abbildung des mikroskopischen Schnittes. Den Tumor bezeichnet er als Myofibrom der Scheide.

*36. Fall.* 1876. *Wigglesworth.* Arch. of Dermat. *Schmidt's* Jahrbücher B. 172. p. 247.

Eine 31jährige Person bemerkte seit $1^1/_2$ Jahren in der linken Weiche, nahe dem Labium, eine Geschwulst. Der schmerzlose Tumor ragte in die Vagina hinein und liess sich deutlich unter der Haut hin und her bewegen. Er war leicht compressibel und erreichte in aufrechter Stellung die Grösse einer Cocosnuss. Ein Stiel war nicht vorhanden. Die Percussion gab einen matten Ton. Die Fluctuation war sehr undeutlich und der eingeführte Aspirator ergab kein Resultat. Bei der Exstirpation ergab sich das verdickte Bindegewebe hoch oben zwischen Rectum und Vagina als Ursprungsstelle des Tumors, welcher mit den umgebenden Geweben sehr enge verwachsen war, mit Ausnahme der Haut. Die Patientin starb an Pyaemie. Der grössere Theil des sehr blutreichen Tumors bestand aus unvollständig geformtem fibrösen Gewebe.

*37. Fall.* 1876. *Wilson.* Med. Times and Gaz. 1876. April. p. 360.

Der Fall betraf ein $2^1/_2$ Jahre altes Mädchen, welches früher stets gesund gewesen war. Es wuchs der Unterleib an und es traten Schmerzen ein. Den letzten Monat stellte sich ein Vaginalausfluss mit zeitweiligen Blutungen ein. Als das Kind einmal urinirte, schrie es plötzlich auf und aus der Genitalöffnung trat ein lobulirter, orangengrosser, rothgefärbter Tumor hervor. Er entsprang von der hinteren Vaginalwand mit breiter Basis. In der Chloroformnarkose wurde um der Stiel eine Ligatur angelegt und unter dieser der Tumor abgeschnitten. Blutung fand hierbei keine statt. Am 5. Tage fiel die Ligatur ab. Das Kind genas. Die mikroskopische Untersuchung ergab einen Schleimhautpolypen.

*38. Fall.* 1876. *Porro.* Annales de Gynecologie. Tome V. 1876. p. 72. Referat von *Viault.*

Es war eine 26jährige Erstgebärende, die, früher immer gesund, im 9. Schwangerschaftsmonate von zwei starken Genitalblutungen befallen wurde, die aber keine weiteren Folgen hatten. Der Uterus stand nach vorne und nach links. Die Urethra war geschwellt und impermeabel gemacht durch einen grossen Tumor, der sich fibrös anfühlend und glatt die vordere, die rechte und einen Theil der linken Vaginalwand bedeckte. Es bestand seit einigen Stunden Anurie. Unter starken Wehen wurde 3 Stunden später ein grosser fester Tumor geboren, dessen Stiel am unteren Ende der vorderen

Vaginalwand befestigt war. Sofort darauf trat die frisch abgestorbene 1840 Grm. schwere Frucht hervor. Den drittnächsten Tag wurde der Tumor wegen beginnender Gangrän operativ entfernt. Da der Stiel nur durch die vorgezerrte vordere Vaginalwand gebildet war, so bot die Entfernung des Neugebildes keine Schwierigkeiten. Es wurden zwei halbmondförmige Schnitte in die Schleimhaut gemacht und der Tumor, der keinen Stiel besass und nirgends adhärirte, mit Leichtigkeit enucleirt. Er wog 332 Grm. und erwies sich als ein Fibromyom. Die Kranke genas.

*39. Fall.* 1876. *Hildebrandt.* „Die neue gynäkologische Universitäts-Klinik etc. zu Königsberg.“ Leipzig 1876. p. 99.

Bei Besprechung der gynäkologischen Abtheilung erwähnt *Hildebrandt:* „Ein weiches Fibrom, welches in der vorderen Vaginalwand gelegen war, reichlich Hühnereigrösse hatte, zum Theil in das noch vorhandene Hymen eingeklemmt war und durch Zerrung des Hymens enorme Schmerzen verursachte, wurde durch Exstirpation entfernt“.

*40. Fall.* 1877. *Neugebauer,* l. c. p. 59.

Eine 47jährige Gutsbesitzersfrau, die immer gesund gewesen und 9 reife, gesunde Kinder geboren, bemerkte schon nach der ersten Niederkunft im unteren Theile der vorderen Vaginalwand eine kleine härtliche Geschwulst, die die Labien leicht auseinander drängte. Nach und nach wurde dieselbe immer grösser, bis sie schliesslich einen solchen Umfang erreichte, dass sie weit aus den Genitalien hervorragte und bedeutende Beschwerden hervorrief. Als *Neugebauer* die Kranke sah, ragte aus den Genitalien eine etwa Truthahnei grosse Geschwulst hervor, die mit einer kreisrunden, 4 Ctm. breiten Basis an die vordere Wand der Scheide angeheftet war. Die Anheftung entsprach der Lage nach der Harnröhre und erstreckte sich in longitudinaler Richtung vom Blasenhalse bis fast unmittelbar an die Harnröhrenmündung hinab, in der Quere aber über die ganze Breite der vorderen Vaginalwand. Die Geschwulst war 8 Ctm. lang und $4^1/_2$ bis $5^1/_2$ Ctm. dick. Mit einem Drittheile lag der Tumor vor. Er war hart und mit glatter, theilweise exulcerirter Schleimhaut überzogen. *Neugebauer* legte um die Basis des Tumors die galvanokaustische Schlinge und trug denselben auf diese Weise ab. Die Blutung war eine so heftige, dass er nicht nur den Middeldorpf'schen Porcellanbrenner und das Glüheisen zur Hand nehmen musste, sondern gezwungen war, eine spritzende Arterie zu umstechen. Trotzdem bestand eine parenchymatöse Blutung noch fort, die erst durch Tamponade der Vagina mit in Chloreisen getauchte Charpie und einen Druckverband zum Stehen gebracht wurde. Nach 2 Tagen wurde

der Tampon entfernt. Als sich der Brand scharf abstiess, zeigte die Wunde keine frischen Granulationen, sondern ein bleiches, laxes Aussehen. Von der Wunde aus fing die Neubildung wieder an zu wuchern, trotz häufiger Aetzungen. Nach 2 Monaten bildete die gewucherte Neubildung einen 5 Ctm. langen und 4 Ctm. dicken Kolben. *Neugebauer* musste sich entschliessen, zum zweiten Male zu operiren. Diesmal trug er das Neugebilde mit dem Ecraseur ab. Aber auch da stellte sich eine heftige Blutung, die aber nur eine parenchymatöse war und sich mittels styptischer Charpie stillen liess. Von nun an kam es zur Bildung gesunder Granulationen und unter Eiterung tratt binnen nicht ganz 3 Wochen radicale Heilung ein. Die erste Geschwulst wog 67 Gramm, die zweite 52$^1/_2$ Gramm. *Lambl* bestimmte das Neugebilde als Fibromyom, durchzogen von zahlreichen Blutgefässen und erweiterten Lymphgefässen. An manchen umschriebenen Stellen jedoch scheint eine sarcomatöse Wucherung (Spindelzellensarcom) stattgefunden zu haben.

*41. Fall.* 1878. *Simpson.* Edinb. Obstetr. Transact. Vol. V. Part. I. 1878. p. 121.

Ein 25jähriges Dienstmädchen litt an Harnbeschwerden und klagte über eine Anschwellung in den Geschlechtstheilen. Bei der Besichtigung fand *Simpson* vor der Vulva eine zweifaustgrosse Geschwulst liegen. Dieselbe fühlte sich weich-elastisch wie ein Lipom an. Die Basis des Tumors wurde durch die vordere Wand der Vagina gebildet und zwar reichte sie der ganzen Breite der vorderen Vaginalwand nach von den zwei oberen Dritteln der Urethra bis zum Trigonum der Blase, in einem Umfange von 5″. Das Leiden dauerte 2 Jahre. *Simpson* spaltete die den Tumor bekleidende Mucosa und schälte die Geschwulst aus. Zwischen Tumor und Schleimhaut lag eine ziemlich starke Bindegewebsschichte. Die Basis des Neugebildes ging vom Septum urethro-vaginale aus und war innig mit ihrer Nachbarschaft verbunden. Bei der Durchtrennung der Basis spritzten einige Arterien, die durchtrennt werden mussten. Nach Entfernung des Tumors wurden die gegenüber liegenden Wundränder mittels Silberdraht vereinigt. In der Mitte der so geschlossenen Wunde trat aber keine Vereinigung per primam virium intentionem ein. Die Kranke genass bald und war radical von ihrem Uebel befreit. Der Tumor war ein oedematöses, weiches Fibrom.

*42. Fall.* 1878. *Hunter.* Amer. Journ. of Obstetr. etc. 1878. p. 764. Transact. of the New-York Obstetr.-Soct. Sitzung vom 8. Januar 1878.

*Hunter* erwähnt, dass er vor 3 Jahren eine Schwangere mit einem Fibroma vaginae sah. Zu Anfang war das Neugebilde klein,

später aber so gross, dass es von der Mitte der Vagina bis zur Vaginalportion reichte. Es sass der hinteren Vaginalwand auf. Operirt wurde die Kranke nicht.

*43. Fall.* 1878. *Martin.* Ztschrft. für Gbtshlf. und Gynaek. B. III. p. 406.

*Martin* sah ein 24 Stunden altes ausgetragenes Mädchen, bei dem ein linsengrosses hochrothes Gebilde aus der Vagina hervorhing. Dasselbe ragte bei intactem Hymen wie ein Pfropf aus der Vagina, von der Rima enge umschlossen hervor. Die sammtartige Aussenfläche war hochroth, gleichmässig. Es zog das Gebilde mit der Pincette hervor und entwickelte schliesslich einen 1·8 Ctm. langen, unten kolbig anschwellenden, oben bis zu Fadenstärke sich verjüngenden Polypen hervor, der sich 7 Mm. oberhalb des Hymen in der hinteren Vaginalwand, etwas links von der Mittellinie auf der Höhe einer Falte der Columna rugarum posterior. inserirte. Der Stiel wurde möglichst nahe an seiner Basis unterbunden und darüber der Polyp abgeschnitten. Es fand hierbei keine Blutung statt. Nach 3 Tagen fiel die Ligatur ab, die Vulva erschien nun volkommen geschlossen. Das Kind hatte keinerlei Reaction erkennen lassen. Der entfernte Polyp war sehr derb anzufühlen. Er war mit Plattenepithel bedeckt und zeigte eine der Vaginalwand ganz entsprechende Anordnung der unter dem mässig dicken Epithellager befindlichen Papillen. Drüsen waren nicht nachzuweisen, dagegen verliefen fast nur im Centrum des ganzen Gebildes auffallend starke Gefässe. Diese waren in festes Bindegewebe eingebettet, in welchem Muskelfasern nicht zu erkennen waren. Am Stielende trennte nur eine ganz dünne Schichte Bindegewebes die Gefässe von der Oberfläche.

*44. Fall.* 1878. *E. Cross.* St. Lonis-Clin. Rec. 1878. März. Ctbltt. für Gyn. 1878. p. 511.

Die Kranke war 42 Jahre alt und hatte 4mal geboren, sowie einen Abortus überstanden. Seit 4 Jahren machte sich eine Geschwulst in der Scheide bemerkbar, welche in den letzten 2 Jahren den Coitus unmöglich gemacht hatte und von mehreren Aerzten für den invenstirten Uterus gehalten wurde. *Cross* fand eine Geschwulsst von der Grösse eines 6monatlichen Foetus aus der Vulva hervorragend, welche die Bewegungen der Patientin bedeutend beeinträchtigte. Eine genaue Untersuchung zeigte den äusseren Muttermund intact und den Tumor mittels eines kurzen Stieles von der vorderen seitlichen Vaginalwand $^1/_2$'' unterhalb der Cervix entspringend. Die Entfernung des Neugebildes geschah mittels Doppelligatur des Stieles und Applicirung des Ecraseurs und war blutlos. Die Heilung erfolgte rasch. Der Tumor wog 14 Uncen. (Etwa 420 Gramm.)

*45 Fall.* 1878. *Fischer.* Ztschrft. für Wundärzte und Gbtshlfr. B. XXVIII. H. 3. Ctbltt. für Gynaek. 1878. p. 24.

Bei einer Primipara bildete eine haselnussgrosse Geschwulst der vorderen Vaginalwand ein Geburtshinderniss, welches mit der Zange leicht überwunden wurde. Die Geschwulst wurde nach der Geburt als Fibrom erkannt und war im Laufe von 3 Jahren zu Mannsfaustgrösse angewachsen. Da eine neue Schwangerschaft im 7. Monate vorlag, nahm *Fischer* die Exstispration mittels einer nach der Fläche gekrümmten Scheere vor und erzielte eine normale Geburt am Schlusse der Schwangerschaft.

*46. Fall.* 1878. *Beigel.* „Pathol. Anatom. der weibl. Unfruchtbarkeit etc.“ p. 112.

Haselnussgrosser fibröser Polyp, der im unteren Drittheile der Vagina sass. Die Exstirpation bereitete keine Schwierigkeiten. Die Kranke genas. Der Tumor bestand fast ausschliesslich aus Bindegewebe.

*47. Fall.* 1878. *Beigel.* eod. loc.

Kleinkirschen grosser fibröser Polyp, der am Scheigengewölbe in der Gegend des äusseren Muttermundes sass. Leichte Exstirpation. Mikroskopischer Befund, wie in Fall 46.

*48. Fall.* 1879. *Dahlmann.* Archiv für Gyn. B. XV. 127.

Im Jahre 1878 kam auf die Königberger Klinik eine früher stets gesunde und immer regelmässig menstruirte Frau von 43 Jahren, der seit 2 Jahren ein schmerzloser Tumor aus der Genitalöffnung hervorwuchs. Erst als das Gehen behindert wurde und der Tumor exulcerirte, suchte die Kranke Hülfe. Man fand eine aus der Vagina hervorgetretene Geschwulst, die den Introitus in einer Länge von 10 Centimeter überragte. Sie lag unmittelbar unter der etwas nach rechts dislocirten Urethra und hatte die unter derselben befindliche Schleimhaut sehr stark ausgedehnt. Die Oberfläche der Geschwulst war theilweise exulcerirt. Die Consistenz dieses äusseren Theiles war eine gleichmässige feste. Bei der inneren Untersuchung ergab sich, dass die Geschwulst sich in die Vagina fortsetzte, nach rechts und vorn breitbasig aufsass und bis in das vordere Scheidengewölbe reichte. Führte man einen Catheter in die Blase, so konnte man das Ende desselben zwischen Tumor und Uterus fühlen. Letzterer selbst zeigte normale Verhältnisse. Es wurde beschlossen, die Exstirpation des Tumors vorzunehmen. An der Stelle des Austrittes der Geschwulst aus der Vagina wurde ein circulärer Schnitt durch die Schleimhaut gemacht und darauf versucht, den Tumor möglichst ohne Anwendung des Messers herauszuschälen. Es gelang dies ziemlich leicht, da der Tumor im Bindegewebe, wie in einer Kapsel,

locker eingebettet war. Nach Unterbindung einer kleinen Arterie stand die unbedeutende Blutung. Hierauf wurden die Wundränder durch Catgut geschlossen. In die Vagina kam ein Carbolwattetampon und wurden fleissig desinficirende Vaginalirigationen gemacht. Eine primäre Vereinigung der Wunde trat nicht ein. Wegen starker Eiterung und üblem Geruche mussten die Nähte entfernt werden. Diese Jauchung dauerte aber nicht lange an. Es sprossten in der Tiefe der Wunde gesunde Granulationen auf, so dass die Kranke am 20. Tage nach der Operation gesund heimgehen konnte. Der Tumor hatte ganz die Form eines Penis. Derjenige Theil, der zwischen den Labien gelegen hatte, war kugelig rund und setzte, umfangreicher als die dicht dahinter gelegenen Partien, wie eine Art Glanz ab. Der dünne, längliche Theil dahinter hatte eine Ausdehnung von 19 Ctm. bei 6 Ctm. Durchmesser und unter 15 Ctm. Umfang. Der ganze Tumor wog 180 Grm. Professor *Neumann* untersuchte den Tumor und fand ein Fibromyom. Züge von glatten Muskelfasern waren in der bindegewebigen Grundmasse stark entwickelt.

*49. Fall.* 1881. *Schroeder.* Handb. der weibl. Geschlechtsorgane. V. Auflg. 1881. p. 480. Citirt von *Neugebauer* am a. O. p. 88.

*Schröder* erwähnt im Capitel „Fibroide der Scheide", er habe ein im rechten Scheidengewölbe sitzendes, nur von der dünnen Schleimhaut überzogenes Scheidenfibrom von Wallnussgrösse, dessen Ursprung von der Cervix nicht angenommen werden konnte, zugleich mit einem Uteruspolypen von Kindskopfgrösse vorkommen gesehen.

*50. Fall.* 1882. *Rochelt.* Wiener Medicinische Presse. 1882. Nro. 6. p. 178.

M. M. 32 Jahre alt, ledig, klagte über ein sehr lästiges Gefühl von Schwere und Zerrung in der Scheide und hatte geringen Ausfluss aus derselben. Die Menstruation trat zwar etwas profus, jedoch regelmässig und schmerzlos ein. Bei der Untersuchung stiess der in die Vagina eingeführte Finger, ungefähr 3 Ctm. ober dem Introitus vaginae, an der rechten Seite der vorderen Vaginalwand, auf einen rundlichen, über wallnussgrossen Körper. Derselbe fühlte sich derb elastisch an, war in seiner der Scheide zugekehrten Hälfte mit normaler Schleimhaut bekleidet und nur wenig verschiebbar. Wie lange die Geschwulst bestand, liess sich nicht constatiren, da die Patientin von der Existenz derselben erst durch die Untersuchung Kenntniss erhielt und die Beschwerden so unmerklich begannen und sich so langsam steigerten, dass die Kranke auch hierfür keine Daten anzugeben vermochte. Der Uterus war vor normaler Grösse, beweglich. Am 27. November 1880 operirte *Rochelt* die Patientin. Er

spaltete die Schleimhaut über der Geschwulst und exstirpirte die nach allen Seiten streng begrenzte Neubildung, vernähte die Wunde bis auf ihren unteren Antheil, den er drainirte und tamponirte die von der Operation sorgfältig gereinigte und desinficirte Vagina mit Carbolglycerin-Wattabäuschchen. Die Heilung erfolgte in 10 Tagen. Die Untersuchung des exstirpirten Tumors liess denselben auf das Bestimmteste als Fibromyom bezeichnen.

*51. Fall*, bisher nicht publicirt.

Die Prager pathologisch-anatomische Anstalt besitzt in ihrer Sammlung das Präparat eines Vaginaltumors, der von einer 38 jährigen ledigen Näherin stammt, die auf der *Breisky*'schen gynäkologischen Klinik lag und am 14. October 1877 secirt wurde. Die pathologisch-anatomische Diagnose des Sectionsprotokolles lautet: „Carcinoma vesic. fell. ex calcul. progred. ad perit. cum obstruct. flexur. hepat. coli, fibroma vaginae, Hydrops, Anaemia.“ Im Sectionsprotokolle heisst es bezüglich des Vaginaltumors: „Vagina ziemlich weit, lang, trägt knapp über der hinteren Comissur eine von der Epitheldecke überkleidete kastaniengrosse, derbe, feste fächerige Geschwulst von etwas röthlicher Farbe. Ueber dieselbe zieht die Schleimhaut und ist dunkelviolett gefärbt.“ Bei Besichtigung der noch in der genannten Anstalt befindlichen mikroskopischen Präparate dieses Tumors ergibt es sich, dass es sich um ein reines Myom handelt, welches seinen Ausgangspunkt aus der Muscularis der Vagina nahm. Operirt wurde der Tumor nicht.

*52. Fall*, bisher nicht publicirt.

In der Sammlung mikroskopischer Präparate der eben genannten Anstalt befinden sich einige mikroskopische Präparate eines kleinen kurzgestielten fibrösen Polypen der Vagina, der nur aus Bindegewebe besteht und vom submucösen Bindegewebe entspringt. Die näheren Daten über die Trägerin dieses Neugebildes waren nicht zu eruiren.

*53. Fall*, bisher nicht publicirt und von mir am 12. März 1881 operirt.

Am 10. März 1881 trat die 38jährige ledige Bäuerin J. S. aus Volders in Tirol auf meine Klinik ein. Sie gab an, seit länger als einem Jahre krank zu sein und an Schmerzen in den Genitalien, aber an keinen Blutungen zu leiden. Seit einem Jahre sei ihr eine Geschwulst aus den Geschlechtstheilen hervorgetreten. Die früher regelmässige Menstruation cessire seit 8 Wochen. Geboren habe sie nie. Ueber bedeutende Harn- und Stuhlbeschwerden klagte die Kranke nicht.

Bei der Untersuchung fand sich, dass aus den Genitalien ein kugeliger, an einem breiten Stiele hängender, etwa faustgrosser Tumor hervorhing. Der grösste Umfang der Geschwulst betrug 25 Ctm., ihre grösste Länge 7—8 Ctm. Der Umfang des Stieles mass 2 Ctm., dessen Länge 3·5 Ctm. Der Tumor war von Schleimhaut überzogen, diese aber an manchen Stellen, namentlich nach hinten und unten zu, im weiten Umfange exulcerirt. Sonst war er glatt, rosenroth gefärbt und fühlte sich fest, derbe an. Der Stiel überging nach oben in die vordere Vaginalwand, etwa 3 Ctm. oberhalb des Introitus vaginae. Im Stiele fühlte man kein strangartiges Gebilde. Führte man einen Catheter in die Harnröhre ein, so glitt er, knapp hinter deren Mündung, auf etwa 1 Ctm. in einen Recessus hinein, der so tief war, dass man die Spitze des Rohres durch die hintere Wand des Stieles deutlich durchfühlte. Nach dem Befunde der äusseren und inneren Untersuchung machte es den Eindruck, als ob der Tumor im untersten Abschnitte der vorderen Vaginalwand sässe, keinen Stiel habe und die Vortäuschung des letzteren nur durch die Vorzerrung der vorderen Vaginalwand gebildet werde. Der grosse anliegende Tumor machte eine Indagation der höheren Partien der Vagina unmöglich. Der Finger liess sich nicht hoch genug einführen, um die Lage und Grösse des Uterus zu bestimmen. Die Person war eine Virgo. Am Scheidenausgange nämlich sah man die intacten Ränder des stark ausgedehnten Hymen, durch dessen Oeffnung der Tumor hervorgetreten war. Die Harnröhrenmündung war stark geröthet, geschwellt, catarrhalisch afficirt. Ringsum dieselbe sassen zahlreiche bis linsengrosse hellrothe, gestielte polypenartige papillaren Wucherungen auf. Der Catheter liess sich ohne Mühe in die Blase einführen. Auch die spontane Harnentleerung ging ohne besondere Beschwerden vor sich, nur klagte die Kranke über ein nachträgliches Brennen in der Urethra. Abgesehen von dem Erwähnten war die Person vollkommen gesund.

Da die Kranke mit dem Vorschlage, den Tumor zu entfernen einverstanden war, so nahm ich 2 Tage später die Operation vor.

Um den Stiel legte ich einen Schlingenschnürer lose an, um bei etwaiger Blutung sofort constringiren lassen zu können. Zum Schutze der Harnröhre führte ich in den erwähnten Recessus einen Catheter und liess diesen fixiren. Hierauf führte ich links und etwas nach rückwärts, knapp in der Nähe des Stieles, unterhalb der durch zu fühlenden Catheterspitze einen senkrechten, die Schleimhaut durchtrennenden Schnitt und schälte den Tumor theilweise aus. Durch den stehengebliebenen Schleimhautrand wurden 3 Catgutfäden durchgeführt. Dann wurde der gleiche Schnitt an der rechten Seite gemacht

und der Tumor auch von hier aus ausgeschält. Hierbei zeigte es sich, dass das Neugebilde in einen mehr als daumendicken Stiel überging, der nach aufwärts und vorne gegen die hintere Wand der Symphyse hinzog. Der Tumor wurde nun zur Gänze, theilweise mit dem Finger, theilweise mit dem Messer so weit als möglich losgeschält, bis der Stiel isolirt war. Während dieser Zeit that der Gehilfe, der zum Schutze der Harnröhre die Catheterspitze zu fixiren hatte, des Guten zu viel, er drängte nach Durchschneidung der Schleimhaut des Stieles das Instrument zu stark gegen die gemachte Schnittwunde und durchstiess die Harnröhre. Der Stiel, der nun bloss gelegt war, wurde durchschnitten. Blutung fand hierbei keine statt. Der kleine Urethralriss wurde mit 2 Catgutknopfnähten verschlossen. Hierauf wurden die bereits oben erwähnten 3 Catgutfäden durch den rechten stehen gebliebenen Schleimhautrand geleitet und durch Knüpfen derselben eine lineare Vereinigung der Wunde erzielt. Zum vollständigen Verschlusse wurden noch 5 oberflächliche Catgutknopfnähte angelegt. Die linear geschlossene Wunde hatte jetzt eine Länge von etwa 4—5 Ctm. Auf die Wunde kam ein Stückchen Listergaze und Silk. Die stark prolabirte vordere Vaginalwand wurde reponirt und ein Wattetampon eingelegt. Nach beendeter Operation wurden noch die papilären Wucherungen an der Harnröhrenmündung mit der Scheere abgetragen. Dieser kleine Eingriff bereitete der Kranken mehr Schmerzen als die eigentliche Operation, die ohne Narkose vorgenommen wurde. Die Blutung bei der Entfernung des Neugebildes war so unbedeutend, dass der Schlingenschnürer gar nicht in Verwendung kam. Die ganze Operation dauerte nicht ganz 30 Minuten. Der Carbolspray wurde nicht angewendet, wenn auch sonst die antiseptischen Cautelen eingehalten wurden.

Eine Vereinigung der Wunde per primam intentionem trat leider nicht ein. Den folgenden Tag fieberte die Kranke etwas (T. 38. 8, P. 100.) Die Wunde erschien oedematös, gespannt und bereitete der Kranken Schmerzen. Nach Entfernung zweier oberflächlicher Nähte entleerte sich ziemlich viel einer eitrig-jauchigen Flüssigkeit. Die Wunde wurde 3 stündlich mit Salicylwasser ausgespritzt und ein Silkstreifen in dieselbe eingelegt, um dem Secrete einen leichteren Abfluss zu ermöglichen. Das Fieber dauerte nur noch den 14. März an, worauf die Temperatur und der Puls normal blieb. Des Weiteren lösten sich mit Ausnahme der 2 Urethralnähte alle Nähte bis auf die oberste und die Wunde schloss sich allmälig auf dem Wege der Eiterung. Catheterisirt wurde die Kranke bis zum 17. März. Unter fleissigen desinficirenden Ausspülungen der Scheide und Einlegen

von Silksteifen wurde die Wunde allmälig kleiner, der Eiterabfluss immer geringer, bis die Wunde am 30. März vollständig verheilt, war. An ihrer Stelle fand sich eine kaum $^1/_2$ Ctm. lange, seichte Narbenfurche. Die Urethralwunde war vollständig geschlossen. Die Harnröhre, mit dem Catheter untersucht, zeigte sich normal. Die Schwellung und Röthung der Harnröhrenmündung war geschwunden, ebenso das früher bestandene Gefühl des Brennens nach dem Uriniren.

Vor ihrem Austritte aus dem Krankenhause, der am 9. April stattfand, untersuchte ich die Person noch innerlich. Der Befund war jetzt folgender: Uterus etwas nach links stehend, klein, atrophisch, retroflectirt aber nicht fixirt; Ovarien tastbar, tieferstehend als in der Norm; der Muttermund jungfräulich; das rückwärtige Scheidengewölbe bedeutend tiefer als das vordere; kein Prolapsus der vorderen Vaginalwand. An der Stelle, an welcher der Stiel der Geschwulst aufsass, ist keine auffallende Verdickung der Vaginalwand zu fühlen.

Die exstirpirte Geschwulst, etwa faustgross, 207 Gramm schwer, 8·3 Ctm. lang, 6·3 Ctm. breit und 5 Ctm. dick, ist nierenförmig gestaltet und weich anzufühlen. Die Oberfläche, dem concaven Rande und der Mitte entsprechend, ist fahlgelblich oder schmutzig bräunlich. Die Seiten sind hellroth gefärbt, oedematösem Bindegewebe ähnlich, beim Darüberstreichen mit dem Messer eine klare, wässerige Flüssigkeit entleerend. Die ganze Geschwulstoberfläche ist von der über 1 Mm. dicken, derbe anzufühlenden Scheidenschleimhaut bedeckt, welche am Durchschnitte die Neubildung als weisslicher Saum begrenzt. An der Basis befindet sich ein etwa 4 Ctm. im Durchschnitte haltender Stiel, mittels welchem die Geschwulst aufsass.

Das mikroskopisch untersuchte Stück des Tumors zeigt einerseits die oberflächliche Bekleidung des letzteren, wie auch die Structur selbst, die der Geschwulst eigenthümlich ist. Man sieht zunächst, dass an der freien Kuppel der Geschwulst auf 1 Mm. Tiefe im streng umschriebenen Bezirke die oberflächlichste Schichte nekrotisirt und durch eine eitrige Demarcationslinie von dem übrigen Geschwulstgewebe abgetrennt ist. Man findet nämlich genau wie gegen die Seitenflächen der Geschwulst hin diese erwähnte nekrotische Schichte in die Schleimhautschichte der Vagina übergeht. Letztere selbst erscheint überkleidet von einem gespannten, dünn-schichtigen Plattenepithele, unter dem die Papillarstructur insoferne undeutlich wird, als nur die Anordnung der Gefässe die Stelle derselben vermuthen lässt. Unter dem dünnschichtigen Epithele breitet sich nämlich ein Capillargefässsystem mit regelmässig von einander stehenden Gefässstämmchen aus, das von einem feinst fibrillären Netzwerke eingehüllt wird, dessen Maschenräume von einer krümmlichen Masse ausgefüllt sind. An

diese so geartete subepithelilae Bindegewebsschichte schliesst sich unmittelbar das echte Geschwulstgewebe an. Dieses ist von ausgesprochenster fibromatöser Structus mit Modificationen, die sich auf das Bindegewebsspalten-, Lymph- und Blutgefässsystem der Geschwulst beziehen. Gleich unter der obersten Bindegewebsschichte der Schleimhaut sieht man die Fibrillenbündel des faserigen Geschwulstbindegewebes, die sonst sich innig aneinander schliessend ein charakteristisches Netzwerk darstellen, einfach auseinander gedrängt und die zumeist spindelförmigen Zwischenräume mit gleicher krümmlicher Masse gefüllt, wie dies oben im subepithelialen Zellgewebe gesehen wurde. An Tinctionspräparaten treten die Kerne des faserigen Bindegewebes kräftig hervor und an den Wänden der Zwischenräume der auseinander gedrängten Bündel werden die sonst wenig vortretenden Deckzellen deutlich sichtbar. Dieselben durchkreuzen, indem sie mittels ihrer Ausläufer untereinander zusammenhängen, in Form eines Zellnetzwerkes die serösen gefüllten Räume. Weniger in dieser, wie in der sonst gleich gearteten tieferen Zone kommen Gefässverzweigungen innerhalb der Fibrillenbündel zum Vorscheine, die ein äusserst zierliches Flechtwerk darstellen, indem ihre Wandungen von lymphoiden Körperchen ähnlichen Zellen umscheidet werden, die stellenweise so reichlich werden, dass die Gefässe einfachen Zellsträngen ähnlich werden und sich so wesentlich von den Fibrillenbündeln abheben. Während an der Peripherie der Geschwulst eine oedematöse Schwellung des fibromatösen Gewebes besteht, d. h. Spalten mit geronnenem und granulirt sich darstellendem Transsudate zwischen den Fibrillenbündeln, kommen im Inneren der Geschwulst die weiten, von Zellen umhüllten Gefässe immer mehr und mehr zum Vorscheine. Die Wände der Gefässe umwandeln sich hier und da, beiläufig in der Mitte der Höhe der excidirten Geschwulst, in förmliche Zellmäntel um, an die sich mittels ihrer Fortsätze heerdweise um dieselben angeordnete Bindegewebszellen anschliessen. Letztere haben die verschiedenartigste Form und werden durch reichliche Intercellularflüssigkeit getrennt. Es erinnert dies sehr an Bilder, die man bei echten Myxomen zu sehen gewohnt ist. In dieser Region lösen sich auch die Fibrillenbündel zu Bündeln von schönen Faserzellen mit ovalen Kernen auf, die sehr an Bündel glatter Muskelfasern erinnern. In den tieferen, dem Stiele des Tumors nahen Partien gibt sich wieder das echte fibröse Gewebe zu erkennen. Zwischen den Fibrillenbündeln treten auch hier bereits dickwandigere Gefässe zum Vorscheine, die weit sind und mit dicht gedrängten rothen Blutkörperchen gefüllt erscheinen.

*Nach diesem Befunde bietet die Geschwulst den Charakter*

*eines echten Fibromes dar, mit der Combination oedematöser Erweichung und reichlicher Zellenproliferation um die Gefässe herum, die stellenweise myxomatöses Gewebe darstellt. Es wäre dieses Fibrom wesentlich von den gewöhnlichen festen Fibromen als weiches, oedematöses zu unterscheiden, dessen Entwicklungsstätte in das submucöse Bindegewebe der Vagina zu versetzen wäre.*

*Zweifelhafte Fälle.*

Ich finde in der Literatur noch einige Fälle, die von Manchen der Gruppe der genannten Vaginaltumoren zugezählt werden, die mit aber trotzdem zweifelhaft erscheinen. Es sind dies folgende:

*1. Fall.* 18 . . *Meadows.* London Obstetr. Transact. Vol. X. p. 141.

Diesen Fall citirt, ohne Näheres über ihn mitzutheilen, *Simpson* in Edinburgh (Vergl. oben Fall 41.) Ob hier nicht eine Verwechslung mit jenem Falle *Meadow's* stattfindet, den *Breisky* (l. c. p. 150. Capitel „Sarkome", Literaturverzeichniss) an einem anderen Orte anführt, weiss ich nicht, doch scheint es mir nahe zu liegen, dies anzunehmen.

*2. Fall.* 18 . . *Cadge:* Lancet Vol. II. p. 631.

Auch diesen Fall führt *Simpson* (Vergl. gleichfalls die Quelle des Citates von Fall 41. Edinb. Obstetr. Transact. Vol. V. Part. I. 1878. p. 123) an, doch begnügt er sich mit der blossen Nennung des Namens. Ich konnte kein Referat darüber finden.

*3. Fall.* 1878. *Wiggington.* Transact. of the Amer. Gyn. Soct. Bd. IV. p. 505.

Im Gynek. Index des erwähnten Bandes der Transactions of the American Gynekological Society findet sich unter dem Schlagworte „Vagina, Tumors of it" Folgendes: „*Wiggington R. M.* A case of fatty tumor of the orifice of the pelvic cavity. Am. M. Bi-Weekly. Louisville VIII. 169." Weiteres ist mir über diesen Fall nicht bekannt.

*4. Fall.* 1860. *Leteneur.* Gaz. dés hôp. 1860. 83. *Schmidt's* Jahrbücher, Bd. CX. p. 149. 1860.

Ich führe diesen Fall, den *Breisky* am a. O. im Literaturverzeichnisse citirt, deshalb hier an, weil ich glaube, dass es der gleiche ist, den ich als Fall 15, *Demarquay-Mussoud* erwähnte. Erstens ist die Quelle (Gaz. dés hôp. 1860. Nro. 83) in beiden Fällen die gleiche, zweitens stimmt das Referat in den *Schmidt*'schen Jahrbüchern, wenn es auch nur ganz kurz und mangelhaft ist, doch mit der Mittheilung von *Demarquay-Mussoud* zu sehr überein. In dem letztgenannten Referate heisst es nämlich: „40jährige Frau mit einer hühnereigrossen Geschwulst an der vorderen Wand der Vagina. Der Tumor wurde

mit Leichtigkeit entfernt *Dufour* nahm eine mikroskopische Untersuchung vor und fand feine Muskelfasern mit vielen Capillargefässen."

Vorliegende Zusammenstellung ergibt, dass die bindegewebigen und muskelhaltigen Neubildungen der Vagina *nicht gar so selten vorkommen*, wenn ich auch nicht mit *Fritsch* [1]) übereinstimmen kann, der die Myome der Vagina als nicht selten hinstellt. Einen sehr richtigen Ausspruch macht *Beigel*, [2]) indem er sagt, „dass fibroide Geschwülste der Vagina so selten vorkommen, wie sie im Uterus zu den häufigsten Degenerationen dieses Organes gehören."

Ueber die *Aetiologie* dieser Neugebilde wissen wir so viel als Nichts. Die Ansicht, welche s. Z. *Kiwisch* [3]) aussprach, der zu Folge die meisten fibrösen Geschwülste in der Vagina ursprünglich vom Uterus ausgingen und sich nur nachträglich in die Wand der Vagina ausbreiteten, ist entschieden unrichtig. Solche Fälle, wie sie *Kiwisch* im Auge hatte, zählen zu den grossen Seltenheiten. In der Regel hat das Neugebilde der Vagina mit jenem im Uterus absolut nichts zu thun. *Faye* [4]) leitet ihre Entstehung von Onanie ab, eine Behauptung, der jede Grundlage mangelt. Man müsste denn nach *Faye's* Behauptung, da diese Tumoren auch angeboren vorkommen, geradezu an eine intrauterine Masturbation denken.

Etwas mehr wissen wir bezüglich des *Alters, in dem diese Tumoren vorkommen.*

Von 29 Fällen, in welchen *das Alter der Kranken* bekannt ist, entfallen 3 (F. 24, 37, 43) auf die drei ersten Lebensjahre, 8 (F. 3, 5, 20, 21, 35, 38, 41, 44) auf das dritte Decennium, 11 (F. 4, 7, 12, 15, 16, 22, 23, 36, 50, 51, 53) auf das vierte, 6 (F. 27, 28, 29, 30, 40, 46) auf das fünfte und ein Fall (F. 31) auf das sechste Decennium. Die älteste Kranke ist eine 51jährige Virgo, die drei jüngsten Patientinen sind ein neugeborenes, ein 1 $^1/_4$ und ein 2$^1/_2$jähriges Mädchen. *Im Gegensatze zum Uterus kommen daher in der Vagina Myome, Fibrome und deren Mischgeschwülste als angeborene Leiden und solche des frühesten Kindesalters vor.*

Von den erwähnten Fällen entfallen auf das 20.—42. Jahr, demnach auf die Periode des Geschlechtslebens, 24. Zähle ich den 29 Fällen, in welchen das Alter der Kranken bekannt ist, jene 5 Gebärenden und 2 Schwangeren (F. 1, 2, 6, 13, 14 und F. 8, 45), deren Alter nicht angegeben ist, zu, so erhalte ich 36 Fälle. Von diesen 36 Fällen gehören daher 31 oder 88·8% der Periode des Geschlechtslebens an.

---

1) *Fritsch:* l. c.

2) *Beigel:* Die Krankheiten etc. p. 588.

3) *Kiwisch:* l. c.

4) *Faye:* Norsk Mag. XVI. 62. Citat bei *Klebs.*

Ich kann demnach wohl den Schluss ziehen, *dass Fibrome, Myome sowie Fibromyome der Vagina innerhalb der Fortpflanzungsperiode überwiegend häufig anzutreffen sind.*

Da, wie sich zeigt (und unten noch weiter erwähnt werden soll) selbst grosse Vaginaltumoren der genannten Art die Conception nicht immer zu behindern scheinen, so haben die Ergebnisse der Zusammenstellung, je nach dem *die Kranken früher einmal geboren haben oder nicht*, meiner Ansicht nach wenig Werth. Von 10 Kranken (F. 22, 23, 27, 4, 5, 12, 33, 40, 44, 45) heisst es, sie hätten früher einmal geboren und von 6 (F. 15, 28, 30, 31, 38, 51) sie hätten nie geboren. Als *verheiratet* werden 13 Kranke (F. 4, 5, 7, 10, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 27, 40, 48), als *ledig* 9 (F. 28, 29, 30, 31, 34, 41, 50, 51, 53) angeführt, die drei erwähnten Kinder ausgenommen. *Virgines* werden dreimal (F. 30, 31, 53) erwähnt. Alle diese Zahlen sind aber zu gering, um irgendwie verwerthet werden zu können.

Bezüglich der *pathologisch-anatomischen Verhältnisse* ist das Ergebniss ein reichhaltigeres.

*Breisky* [1]) sagt: „Die nähere histologische Untersuchung“ der nach ihrem mikroskopischen Verhalten hierher gehörigen Geschwulste ist nur für so wenige Fälle vorliegend, dass eine Trennung der muskelhältigen von den rein bindegewebigen Formen zum Zwecke des casuistischen Materiales nicht durchführbar ist. Mit wenigen Ausnahmen, wie von *Paget*, der eine reine Bindegewebegeschwulst fand, welche ihm, ihres lockeren Gefüges wegen, auch nicht zu den Fibromen zu gehören schien, haben die neueren Autoren bei den sessilen Vaginalfibromen ziemlich regelmässig glatte Muskelfaserzüge in ihrer Textur eingehen sehen und darum die Uebereinstimmung ihres Baues mit den Fibromyomen des Uterus hervorgehoben“ und äusserst sich da in gleicher Weise, wie es vor ihm *Virchow* [2]) und *Klebs* [3]) thaten. Für ihre Zeit ist den genannten Forschern ohne Zweifel beizustimmen, doch hat sich seitdem die Zahl der genau mikroskopisch untersuchten Fälle so vermehrt, dass ich jetzt eine Scheidung der Tumoren in Gruppen, je nach der histologischen Beschaffenheit für möglich halte. Zur *Gruppe der reinen Fibrome* möchte ich die Beobachtung von *Pillore* (beide Fälle), von *Duncan, Paget, Traetzl, Hoening, Jakobs* (beide Fälle), *Greene, Chadwick, Wigglesworth, Hildebrandt, Simpson, Hunter, Martin, Fischer, Schröder und zwei meiner Fälle* (F. 12, 13, 16, 17, 24, 28, 29, 30, 31, 34, 36,

---

1) *Breisky*: l. c. p. 139.

2) *Virchow*: l. c.

3) *Klebs*: l. c.

39, 41, 42, 43, 45, 49, 52, 53), zur *Gruppe der Myome* die Beobachtungen von *Virchow, Lebert, Ulrich und einen meiner Fälle* (F. 14, 18, 25, 51), zur *Gruppe der Fibromyome* endlich den Fall von *Curling, Demarquay, Virchow, Scanzoni, Porro, Neugebauer, Dahlmann, Rochelt und Beigel* (F. 11, 15, 26, 33, 38, 40, 48, 50, 35) zählen. *Dieser Gruppirung zu Folge macht es den Eindruck, als ob die Fibrome am häufigsten, die Myome am seltensten vorkämen und die Mischformen bezüglich ihrer Häufigkeit zwischen den Fibromen und Myomen stünden.*

In einer gewissen Beziehung stimme ich mit der Ansicht der oben genannten Autoren „der Uebereinstimmung des Baues der erwähnten Vaginaltumoren mit jenen des Uterus" überein, in anderer aber, und nicht unwichtiger, dagegen nicht. *Im Uterus findet man wohl sessile Myome und Fibromyome, nie dagegen sessile Fibrome. In der Vagina dagegen kommen im Gegensatze zum Uterus reine Bindegewebsgeschwülste vor.*

Was den *Ausgangspunct der Wucherung dieser Neugebilde* anbelangt, so ist ohne Zweifel anzunehmen, dass dies, je nach dem Sitze des Tumors *das submucöse Bindegewebe oder die Muscularis der Vagina, eventuel das Bindegewebsstratum zwischen Vagina und Rectum ist.* Das Verhalten des Verlaufes der Harnröhre in *dem von mir operirten Falle* (die Urethra lag zwischen Symphyse und Tumor), der mikroskopische Befund von *Fall 52*, der Befund bei der Beobachtung *Porro's* (F. 38) und bei der Operation *Simpson's* (F. 41) erweist zur Genüge, dass die Fibrome der vorderen Vaginalwand ihren Ausgangspunct im submucösen Bindegewebe haben. Dass bezüglich der Myome die Muscularis das Ursprungsbett abgibt, erweist *Fall* 51. Beim *Dahlmann*'schen Falle (F. 48), wo ein Fibromyom vorlag, wucherte das Neoplasma aus dem Bindegewebe mit Betheiligung der Muscularis. Das Bindegewebe zwischen Rectum und Vagina als Ausgangspunct des Neugebildes fand sich *im zweiten Falle Pelletan's* und in jenem *Wiggleswort's* (F. 5 und 30).

Ebenso wie bei den gleichen Neubildungen im Uterus kann man in praktischer Beziehung zwischen s. g. *Fibroiden* und *fibrösen Polypen* unterscheiden. Von den begleitenden Umständen wird es abhängen, ob es zu der einen oder der anderen Form kommt. Zu diesen werden gehören: *die Richtung des Wachsthums, die Grösse des hierbei entgegenstehenden Hindernisses, namentlich aber die Breite der Basis des Tumors.* S. g. *fibröse Polypen* finde ich 13mal angeführt (F. 1. 6. 9. 21. 22. 27. 30. 32. 37. 43. 46. 47. 52.), *gestielte Neubildungen überhaupt* 21 (F. 1. 3. 6. 7. 8. 9. 17. 20. 21. 24. 27. 28. 29. 30. 32. 33. 35. 43. 44. 52. 53.), *solche mit ungemein breiter*

*Basis* 18 (F. 11. 12. 13. 16. 19. 22. 23, 31. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 48. 50. 51.). Die Basis kann so breit sein, dass sie vom Meatus urinarius bis oder nahezu zum Scheidengewölbe reicht (F. 11. 12. 19. 31. 40). *Der Stiel* ist verschieden stark, fadendünn bis mehr als Daumenstark und trägt zuweilen ziemlich grosse Gefässe, meist ist er kurz und dick.

Sobald der Tumor gestielt wird, ändert er seine Form, denn durch den Druck von Seite der Vagina wird er mehr cylindrisch. Bei partiellem Hervortreten erhält das Neugebilde nicht selten eine ringförmige Einschnürung.

*Die Grösse* ist sehr verschieden. Es gibt kleine aber auch ungewöhnlich grosse Tumoren. *Virchow* z. B. erwähnt ein nur haselnussgrosses Fibromyom und *Greene* ein Fibrom, welches die Grösse des Kopfes eines einjährigen Kindes hatte. *Cross* spricht von einer Geschwulst, welche die Grösse eines sechs monatlichen Foetus hatte, *Wigglesworth* sogar von einem cocosnussgrossen Tumor (F. 26. 31. 44. 36.). *Veit*[1]) ist, aber nicht mit Recht, der Ansicht, dass die eigentlichen Scheidenfibrome relativ häufig erbsen- bis haselnussgross bleiben. *Scanzoni*[2]) wieder meint: „Während die submucösen Fibroide selten ein beträchtliches Volumen erreichen und gewöhnlich nur erbsen-, bohnen- bis haselnussgross, streng umschriebene, harte Knoten darstellen, erreichen die sich in tieferen Schichten entwickelnden Geschwülste zuweilen ein sehr beträchtliches Volumen, so dass sie die Höhle des Beckens beinahe vollständig ausfüllen etc.“

Uebereinstimmend mit der Varietät der Grösse ist jene des *Gewichtes*. Von einem 10 bis 10$^1/_2$ pfündigen Gewichte sprechen *Gremler* und *Baudier* (F. 8. und 10).

*Der Sitz des Neugebildes* ist nicht immer der gleiche. Unter 39 Fällen, bei denen der Sitz des Neoplasma angegeben wird, heisst es 25mal (F.3. 46. 4. 17. 48. 50. 30. 38. 47. 11. 12. 15. 18. 19. 23. 26. 28. 29. 35. 39. 40. 41. 53. 31. 44) *vorne*, 10mal (F. 9. 13. 14. 20. 36. 37. 42. 21. 43. 51) *hinten*, 3mal (F. 5. 33. 22) *rechts* und 1mal (F. 27) *links*. Unter den Fällen, bei denen der Tumor der vorderen Vaginalwand aufsass, heisst es *vorne und unten* 2mal (F. 3 und 46), *vorne und oben* 3mal (F. 30, 38, 47), *vorne und seitlich* 1mal (F. 44). *Hinten und unten* sass das Neugebilde 3mal, *rechts* 3mal (F. 5, 33, 22), *links* 1mal (F. 27), *im unteren Abschnitte der Vagina* 4mal, *im oberen* ebenfalls 4mal. Diese Daten bestätigen die Richtigkeit der Behauptung *Leteneur's*,[3]) dass diese Tumoren häufiger in der vor-

1) *Veit*: Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. Erlangen. 1867. p. 545.
2) *Scanzoni*: l. c. p. 699.
3) *Leteneur*: Gaz. des hôp. 1860. 83.

deren, als in der hinteren Vaginalwand sitzen, während *Rokitansky* [1]) und *Klob* [2]) s. Z. das Gegentheil annahmen.

*Die bindegewebigen und muskelhaltigen Vaginaltumoren kommen ausnahmslos immer nur vereinzelt vor.* Es ist nur ein Fall, jener *Jakob's* (F. 29), bekannt, in dem nach Exstirpation eines Tumors ein zweiter nachwuchs. *Rindfleisch* fasste jedoch diesen zweiten Tumor ganz richtig nicht als Recidive auf, sondern meinte, dass er schon bei der ersten Operation dagewesen sei, aber erst nach ihr Raum zum Weiterwachsen gefunden habe.

Zuweilen sind diese Vaginaltumoren *reich an Blutgefässen*, sowohl an Venen, als an Arterien (F. 3. 15. 24. 31. 36. 40. 43).

Ob es auch zur *Bildung cavernöser Tumoren* aus den muskelhaltigen und bindegewebigen Geschwülsten kommen kann, weiss ich nicht. Vielleicht, dass ein Fall *Lisfranc's* [3]) so zu deuten ist. Eine Frau von 36 Jahren kam zu *Dupuytren*, um ihn wegen einer profusen Hämorrhagie zu consultiren. Ihr Gesicht war bleichgelb, ihr Puls schwach. *Lisfranc* untersuchte sie und fand bei ihr an der hinteren Wand der Scheide, in der Höhe von 3″, einen Polypen. Er schnitt denselben aus und fand bei näherer Untersuchung des Neugebildes, das es, wie er sich ausdrückt, aus einer Menge von Gefässen bestand. Die Kranke war von da an genesen.

Eine nicht seltene Umwandlung ist das *Oedem*. Die stark seröse Durchfeuchtung und consecutive Auflockerung des Gewebes macht die Geschwulst weich, elastisch. Man trifft dies namentlich bei den rein bindegewebigen Formen und jenen, wo das Bindegewebe überwiegt. Auch *Virchow* [4]) hebt diese Weichheit hervor. Er sagt: „Meist sind die Vaginalmyome ziemlich grosse, relativ weiche Geschwülste etc.“ Dadurch kann selbst eine Fluctuation des Tumors vorgetäuscht werden. Im *Paget*'schen Falle (F. 17) liess sich ein Arzt, der den Tumor für einen Abscess hielt, verleiten, die Punction vorzunehmen. *Demarquay*, *Pelletan* und *Wigglesworth* (F. 15, 5, 36) glaubten eine Cyste vor sich zu haben. Auf das hin punctirte, natürlich vergeblich, der Erst- und Drittgenannte, während *Pelletan* sogar einen Schnitt zu gleichem Zwecke machte. *Ollivier* (F. 22) spricht von einem weichen, fleischigen Körper, *Traetzl* (F. 24) von einer weichen elastischen Geschwulst. Ebenso heben *Chadwick*, *Simpson*, *Greene*, *Hildebrandt* und *Neugebauer* (F. 34. 41. 31. 39, 40) die Weichheit des Neoplasma hervor. Im letztgenannten Falle konnten die umfänglichen

1) *Rokitansky*: l. c.
2) *Klob*: l. c.
3) *Lisfranc*: Bei *Lee* l. c.
4) *Virchow*: l. c.

Lymphgefässe sogar anatomisch nachgewiesen werden. *Rindfleisch* bezeichnet die von *Höning* und *Jakobs* operirten Tumoren (F. 28 und 29) geradezu als weiche oedematöse Fibrome. Ebenso verhielt es sich in dem von mir operirten Falle (F. 53), denn das Gewebe war so sulzig infiltrirt, dass beim Hinüberstreichen mit dem Messer über die Schnittfläche Flüssigkeit absickerte. Im *Dupuytren*'schen Falle (F. 7) scheint es sich ähnlich verhalten zu haben, denn es wird gesagt, dass aus einer Öffnung des Tumors Flüssigkeit hervorsickerte. Ohne Zweifel begünstigen die Circulationsstörungen, die sich nothwendiger Weise einstellen müssen, wenn der Tumor grösser wird und partiell oder total vor die Genitalmündung tritt, die Entstehung des Oedemes. Den Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme liefert der Umstand, dass es in allen diesen erwähnten Fällen (mit Ausnahme jener von *Paget*, *Chadwick*, *Dupuytren* und *Simpson*, bei denen die näheren Daten fehlen) heisst, der Tumor sei gross oder besonders schwer gewesen. *Demarquay* spricht von einem hühnereigrossen Tumor, *Greene* von einem, der die Grösse eines einmonatlichen Kindes hatte, *Wigglesworth* von einem cocossnusgrossen, *Pelletan* von einem Tumor, der 4″ in der Breite und 6—8″ in der Länge mass. Im *Neugebauer*'schen Falle wog der Tumor 67, in *meinem Falle* 207, im *Ollivier*'schen 1200—1300 Gr., im *Hoening*'schen 2 Pfund, im *Jakobs*'schen 2 Pfund, 7 Lth. Im *Hildebrandt*'schen Falle war der Tumor theilweise vorgetreten und fest im Scheideneingange eingeklemmt.

Von einer *fettigen Metamorphose* dieser Neugebilde wird nirgends eine Erwähnung gemacht. Sie scheint daher nicht einzutreten.

Dass aber eine partielle *myxomatöse Entartung*, ebenso wie bei den gleichen Uterusneubildungen eintreten kann, erweist der mikroskopische Befund des von mir operirten Tumors.

Bezüglich der Induration und Verkalkung scheint das über die fettige Metamorphose Gesagte zu gelten. Ich finde in der Literatur eine einzige vielleicht hierher gehörende Andeutung. *Virchow* [1]) sagt: „Eine knöcherne Excrescenz der Scheide von 3 Drachmen Schwere in der Nähe der Schamlippen wird in einem Falle von verkalkter Uterusgeschwulst von *Faubert* (bei *Meckel* a. a. O. II. S. 256) beschrieben."

Von *Mischgeschwülsten*, die in der Vagina vorkommen, weiss ich keinen sicher constatirten Fall. *Flunderberg* [2]) theilt einen mit, der vielleicht so zu deuten ist. Eine 38jährige Person, Mutter von 4 Kindern, sehr corpulent, 250 Pfund wiegend hatte einen Vaginal-

1) *Virchow*: l. c. p. 220. Note.

2) *Flunderberg:* Philad. med. and surg. Rep. XXXI. 10. p. 181. Sept. 1876. *Schmidt*'s Jahrbücher, Bd. 176. 1877. p. 243.

tumor vom Umfange einer Cocosnuss mit dickem, trockenen Hautüberzuge, welcher oberhalb der Urethra mit breitem Stiele in der vorderen Vaginalwand aufsass. Die Labia majora reichten $1\frac{1}{2}$" weit an die untere Fläche des Tumors und die Clitoris lag auf derselben ausgestreckt. Diese Geschwulst hatte sich nach der zweiten Geburt ungefähr 14 Jahre ohne bekannte Ursache gebildet und war allmälig gewachsen, hatte aber weder den geschlechtlichen Umgang, noch die Geburten behindert. Da die Frau wieder hochschwanger war, wurde die Operation erst nach 4 Monaten, als die Patientin einen kräftigen Knaben geboren hatte, vorgenommen. Der Tumor war hart, fluctuirte nicht, mit der Explorationsnadel aber quoll schwarzbraune, syrupartige, geruchlose Flüssigkeit heraus. Nachdem dieselbe mittels der Trokars vollständig entleert worden war, wurde der Sack mit dem Messer aufgeschlitzt und, soweit es die Clitoris und die Schamlippen erlaubten, abgetragen. Die mit Silberdraht vereinigte Wunde heilte binnen 13 Tagen. Der Inhalt bestand aus geschrumpften Blutkörperchen.

*Complicationen mit Fibromen, Myomen und Fibromyomen in anderen dem Genitalsysteme angehörenden Organen sind selten.* Ich finde nur 3 solche Fälle verzeichnet. *Schroeder* (F. 49) sah ein wallnussgrosses Scheidenfibrom, complicirt mit einem kindskopfgrossen Uteruspolypen und *Virchow* (F. 26) ein haselnussgrosses Scheidenfibrom gleichzeitig mit einem Fibromyome des Uterus und des Eierstockes. In beiden Fällen sass das Neugebilde der Vagina hoch oben im Scheidengewölbe. *Pillore* endlich theilt eine Beobachtung mit (F. 12), wo der Tumor, die Beckenhöhle ausfüllend, an der vorderen Uterus- und Vaginalwand sass, doch ist mir die Beschreibung nicht ganz klar. Daraus ergibt sich, wie dies übrigens auch schon von Anderen hervorgehoben wurde, dass die obenerwähnte *Kiwisch*'sche Ansicht unbegründet ist.

Die *Symptome* hängen von der Grösse der Geschwulst, ihrem Sitze, der Art ihrer Anheftung und den Complicationen ab.

Sie scheinen sich erst ziemlich spät einzustellen, da das *Wachsthum* dieser Neugebilde ein langsames ist. *Fischer* (F. 45) z. B. erwähnt, dass der Tumor 3 Jahre brauchte, um von der Grösse einer Haselnuss bis zu der einer Mannsfaust zuzunehmen. Diese Geschwülste bestehen Jahre lang, bevor sie durch ihre bedeutende Grösse bemerkbare Beschwerden hervorrufen. Unter 15 Fällen, in denen Angaben über die Dauer des Tumors vorliegen, bemerkten die Kranken ihr Leiden seit länger als 1 Jahre 1mal (F. 53), seit $1\frac{1}{2}$ Jahren 2mal (F. 33 und 36), seit 2 Jahren 3mal (F. 28, 41, 48) seit länger als 3 Jahren 1mal (F. 45), seit 3 bis 4 Jahren, seit

4 Jahren gleichfalls nur je 1mal (F. 17, 44), seit 5 Jahren 2mal (F. 29, 35), seit einigen Jahren, seit länger als 9 Jahren, seit 14 Jahren und seit einer Reihe von Jahren je 1mal (F. 30, 40, 31, 4).

So lange diese Tumoren klein sind, bereiten sie keine oder nur unbedeutende weiter nicht beachtete *Beschwerden.* Eine Kranke z. B. (F. 15) klagte über *Incommodation beim Coïtus.* Werden sie gross, haben sie ein bedeutendes Gewicht und besitzen sie einen Stiel, *so treten sie nicht selten vor.* Letzteres findet namentlich bei Polypen mit langem Stiele statt. Dieses Vortreten erfolgt *meist allmälig, selten plötzlich* in Folge kräftiger Action der Bauchpresse (F. 20 u. 31). Im letzteren Falle kann der Tumor, wenn er gross ist, die Genitalmündung verletzen. *Greene's* Kranke (F. 31) erhielt hierbei einen Dammriss. Unter Umständen *kann der Tumor auch unter grossen, lange andauernden Mühen quasi geboren werden* (F. 10). Ich zähle 26 Fälle (F. 3, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 28, 29, 31, 33, 36, 37, 38, 40, 41, 43, 44, 48, 53), in denen der Tumor vor die Genitalien trat. Aber selbst, wenn sie gross geworden sind und sich einkeilen, sind die Beschwerden nicht gar so bedeutend, als man anzunehmen geneigt wäre. Ist der Tumor endlich gar hervorgetreten, so lasst eine ganze Reihe von Beschwerden nach, allerdings zumeist nur, um anderen Beschwerden Platz zu machen. Bei gleichzeitiger *Schmerzempfindung* und dem *Gefühle der Zerrung im Schoosse* stellt sich ein *Vaginalcatarrh* ein. Durch *Hervorzerrung der Harnröhre* kann, wie ich dies sah, eine *Urethrokele mit Stauung des Harnes in der Urethra* und *consecutiver Harnröhrencatarrh* zu Stande kommen. Dieser Catarrh war es auch, der die polypenähnlichen papillomatösen Wucherungen im Umkreise der Urethralmündung hervorrief. Ist der Tumor so gross geworden, dass er sich in der Scheide einkeilt, so bereitet er entweder sehr *bedeutende Schmerzen* (F. 7, 20, 39) oder *erschwert er die Harn- und Stuhlentleerung,* zuweilen macht er die letztere ganz unmöglich. (Vergl. F. 4, 29, 33, 5, 23, 31, 24, 38.) Ebenso wird *die Cohabitation unmöglich gemacht* (F. 44). Es kann sogar das *Gehen behindert* werden (F. 48). Auffallender Weise sind *Blutungen ziemlich selten* (F. 27, 28, 29, 30, 33), da man doch annehmen sollte, dass solche in Folge der venösen Stauung häufig sein müssten. Bedeutende Beschwerden stellen sich nach Hervortreten des Tumors ein, da dieser nun den äusseren Insulten und deren Folgen ausgesetzt ist. Es kommt leicht zu venöser Stauung mit consecutiven Blutungen, zu Erosionen, Exulcerationen der Oberfläche, zu Verjauchungen (F. 33), die den Zustand der Kranken zu einem recht bedenklichen machen können (F. 28). Es liegt auch eine Beobachtung vor, wo die Ausstossung des Tumors 3 Tage dauerte und letzterer

sofort der Tod folgte. Dieser von *Baudier-Lee* (F. 10) mitgetheilte Fall scheint aber — er datirt aus dem vorigen Jahrhunderte — nicht ganz verlässlich zu sein.

*Perforationen in benachbarte Hohlorgane* bei lange Zeit bestehende Einkeilung des Tumors wurden bisher nicht beobachtet.

Grosse Tumoren, insbesondere solche, die festsitzen oder nur theilweise hervorgetreten sind, *verändern zuweilen die Lage der Gebärmutter*. Von einer Verdrängung des Uterus nach *links* spricht *Ollivier* (F. 22), von einer solchen *nach links und oben Pelletan* (F. 4), von einer solchen *nach rechts Hoening* (F. 28), von einer *nach hinten West* (F 23), vor einer *nach vorne und links Porro* (F. 38). In dem *von mir operirten Falle stand der retroflectirte Uterus etwas nach links.*

Die *Menstruation* scheint nach den spärlichen diesbezüglichen Mittheilungen zu schliessen, nur selten beeinflusst zu werden. Eine copiösere aber sonst nicht abnorme Menstruation heben *Beigel* und *Rochelt* (F. 35 und 50) hervor. Normal war sie in den Fällen *Hoening's* und *Dahlmann's* (F. 28 und 48). Regelmässig aber spärlich sah sie *Ollivier* (F. 22). *Baudier* (F. 10) erwähnt ein Ausbleiben der Menstruation. In *meinem Falle* war die Menstruation die ganze Zeit des Leidens hindurch normal, die letzten 8 Wochen hindurch blieb sie aus.

*Conception* scheint bei Gegenwart eines der besprochenen Tumoren nicht selten zu sein, denn ich finde in der Reihe der 53 Fälle 10 Gebärende (F. 1, 2, 3, 5, 6, 12, 13, 14, 38, 45) und 5 Schwangere (F. 8, 20, 21, 42, 45). Diese Fälle gehören merkwürdiger Weise gerade meist zu jenen, welche die grössten Tumoren zeigen. In einem Falle war der Tumor haselnussgross (F. 45), in einem anderen wog er 22 Uncen (F. 6), zweimal war er hühnereigross (F. 20 und 21), einmal war er zweifaustgross (F. 14), einmal wog er $1\frac{1}{2}$ Pfd. (F. 3), in zwei anderen Fällen war er 16 und 30 Ctm. lang, 10 und 24 Ctm. breit, 9 und 16 Ctm. dick (F. 12 und 13), einmal war er 4" breit und 6—8" lang (F. 5), in einem Falle wog er sogar 10 Pfd. 5 Lth. (F. 8). Nimmt man nicht ein sehr rasches Wachsthum des Tumors während der Schwangerschaft an, und letzteres ist nicht sehr wahrscheinlich, so wird es beinahe unbegreiflich, wie bei so grossen Tumoren Schwängerung erfolgen kann.

Welchen *Einfluss die Schwangerschaft auf den Vaginaltumor* ausübt, darüber ist nichts bekannt, wenn auch die Vermuthung nahe liegt, dass diese Tumoren ähnliche Metamorphosen erleiden können, wie die entsprechenden des Uterus während der Schwangerschaft. Der Einzige, der nach dieser Richtung hin eine, wenn gleich nur dürftige und lückenhafte Mittheilung macht, ist *Mac Clintock* (F. 21).

Die Frau befand sich im letzten Schwangerschaftsmonate. Das hühnereigrosse, gestielte Myom war theilweise mortificirt, erweicht, von schwärzlicher Farbe. Gleichzeitig bestand ein blutiger, foetider Ausfluss.

*Auf die Schwangerschaft scheint, den vorliegenden Daten zur Folge, das Neugebilde der Vagina einflusslos zu sein.* Die Schwangere, beider keine Operation vorgenommen wurde, — *Gremler*'s Beobachtung (F. 8) — gebar zur rechten Zeit. Bei den 10 Gebärenden wird keine Erwähnung gethan, ob die Geburt vor der Zeit eingetreten wäre. Ich bin der Meinung, dass sich dies aus sich selbst erklärt. Das Neugebilde, an sich gutartig, steht mit dem Uterus in keinem Zusammenhange. Es behindert die Grössenzunahme des letztgenannten Organes ebensowenig, als die Entwicklung und das Wachsthum der Frucht. Es liegt demnach kein Grund zur Annahme vor, warum diese gutartigen Neugebilde die Schwangerschaft irgendwie übel beeinflussen sollten.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei der *Geburt*. Hier kann das Neugebilde, wenn es grösser ist, seinen Einfluss in mechanischer Weise sehr übel geltend machen. Der Tumor kann den Austritt der Frucht erschweren und dadurch die Geburt verzögern und Mutter oder Frucht oder beide in Gefahr bringen (F. 3, 5, 6, 12, 13, 14, 38, 45). Ein glücklicher Umstand ist es, wenn der Tumor vor der Frucht hervortritt, weil die Geburtswege auf diese Weise frei werden, wie es im *Porro*'schen Falle geschah (F. 38). Günstiger ist es für Mutter und Frucht, wenn das Neugebilde gestielt ist, weil es dadurch bei der Geburt beweglicher wird und leichter bei Seite oder hervorgedrängt werden kann, so dass der Weg für die Frucht frei wird. Sessile Tumoren grösseren Umfanges, welche ihre Lage nicht zu verändern vermögen, können die Geburtswege so verlegen, dass die Geburt per vias naturales vollkommen unmöglich wird. *Pillore* (F. 13) machte unter solchen Verhältnissen den Kaiserschnitt. Kleine Neugebilde und solche mit langem Stiele, die ein Vortreten ermöglichen, brauchen unter Umständen die Geburt kaum oder gar nicht zu erschweren.

Ueber den *Einfluss des Wochenbettes auf das Neoplasma* weiss man wenig. Nahe liegt die Annahme, dass der stark gedrückte Tumor gangränesciren und verjauchen kann, wodurch die Gesundheit oder gar das Leben der Wöchnerin bedroht wird. Im *Porro*'schen Falle (F. 38) gab die beginnende Gangrän der den Tumor überziehenden Schleimhaut den Anlass zur operativen Entfernung. In dem mir zu Gebote stehenden mangelhaften Referate über den Fall *Pillore's* (F. 12) heisst es, der bewegliche Tumor habe nach der Entbindung wieder seine frühere Lage eingenommen und die Mutter sei wenige Tage nach der Entbindung gestorben. Vielleicht trat hier eine Verjauchung des Tumors ein, der die Mutter erlag.

Die *Diagnose* ist im allgemeinen keine schwierige. Meist kann man sie, namentlich bei kleinen Tumoren, unmittelbar stellen, weil bei diesen der explorirende Finger Raum genug findet, sich allseitig zu orientiren. Schwieriger wird dies bei grossen Tumoren, insbesondere solchen, die in der Vagina eingekeilt liegen und den Raum verlegen. Unter solchen Verhältnissen kann es zuweilen nothwendig werden, per anum zu exploriren, um die Vaginalportion zu erreichen, weil die Diagnose dann sofort sicher gestellt ist. Diagnostisch wichtig ist fernerhin die langsame Entwicklung des Tumors, die fast nur mechanischen Beschwerden, welche er erzeugt, seine meist runde Form, die glatte von Mucosa überzogene Oberfläche. Leichter wird die Diagnose, wenn das Neugebilde aus der Scheide hervorgetreten ist, weil nun die Untersuchung der Scheide, namentlich die Auffindung der Vaginalportion sowie die Gegenwart eines eventuellen Stieles, die Bestimmung der Haftstelle u. s. w. erleichtert wird.

Es genügt aber nicht, bloss das Fibrom oder Fibromyom zu diagnosticiren. Man hat ausserdem den Ort sowie die Art und Weise des Ansatzes zu bestimmen. Dazu gehört die Sicherstellung der Gegenwart oder des Fehlens eines Stieles. Man bestimme, ob der Tumor scharfe Grenzen besitzt oder diffus in das benachbarte Gewebe übergeht, wie der Stiel beschaffen ist, ob er kurz oder lang, dick oder dünn ist, ob weich oder hart, ob er grosse Gefässe trägt oder nicht, ob bei seiner Bildung die Harnblase oder Harnröhre mit betheiligt ist oder nicht, wo sich der Stiel inserirt, ob er mit dem Uterus in Verbindung steht oder nicht, etc. etc. Alle diese Bestimmungen sind wegen eines eventuellen später vorzunehmenden therapeutischen Eingriffes wichtig.

*Differentialdiagnose.* Grosse, insbesondere theilweise hervorgetretene Tumoren können mit einem Prolapsus oder mit einer Inversio uteri verwechselt werden, wie es im *Dupuytren*'schen, *Paget*'schen und *Cross*'schen Falle (F. 7, 17, 44) geschah. Das Fehlen eines Orificium uteri der Nachweis der Vaginalportion sowie die Gegenwart eines Stieles oder die Art der Insertion des Neugebildes wird aber jeden Irrthum beseitigen. Mit einem in die Vagina herabgetretenen Uteruspolypen kann das erwähnte Neugebilde nicht so leicht verwechselt werden, es wäre denn, dass der Polyp ungewöhnlich gross wäre und eine innere Exploration unmöglich machte. Eher möglich ist bei den oedematös gewordenen Fibromen eine Verwechslung mit prall gefüllten Cysten, namentlich solchen dicklichen Inhaltes oder mit Abscessen, wie dies oben bereits erwähnt wurde. In solchen Fällen behalte man im Gedächtnisse, dass oedematöse Fibrome mit vortäuschender Fluctuation relativ nicht so selten sind, grosse cystische

Tumoren der Vagina dagegen zu den grössten Raritäten zählen. In gewisse diagnostische Irrthümer dagegen kann selbst der erfahrenste Fachmann verfallen. Verwechslungen mit Tumoren anderen Charakters nämlich, z. B. mit Sarcomen sind unter Umständen kaum zu vermeiden — *Breisky* [1]) —, es wäre denn, dass man vor Stellung der Diagnose ein Stückchen des Tumors excidirte und mikroskopisch untersuchte.

Die *Prognose* ist durchschnittlich günstig zu stellen. Allerdings wird sie, da meist eine chirurgische Operation unausweichlich bleibt, durch die Art und Weise des blutigen Eingriffes und insbesondere durch den späteren Wundverlauf beeinflusst. Doch wird sie namentlich dadurch günstig, dass diese Neugebilde zu den gutartigen zählen, daher nach Entfernung derselben radicale Heilung zu erwarten steht. Recidiven sind nicht zu erwarten. Unter Umständen aber wird die Prognose recht bedenklich, dann nämlich, wenn Kranke mit grossen Tumoren zur Geburt kommen. Welcher Art hier die Gefahr für die Mutter ist, wurde bereits oben erwähnt. Unter 10 hierher gehörigen Geburtsfällen finde ich 2 Todesfälle verzeichnet, jenen von *Pillore* und *Virchow* (F. 12 und 14), wahrscheinlich zählt aber noch ein dritter her, jener andere *Pillore's* (F. 13), bei dem der Kaiserschnitt nothwendig wurde.

Dass unter derartigen Verhältnissen auch *die Prognose für die Frucht* getrübt wird, liegt auf der Hand. Ich finde 3 einschlägige Fälle, jene von *van Doeveren*, *Pillore* und *Porro* (F. 3. 12. 38), bei denen das Kind todt zur Welt kam.

*Therapie.* Die Behandlung kann keine andere sein, als die operative Entfernung des Tumors. Die letztere wurde häufig (37mal, F. 4. 3. 5. 7. 18. 38. 39. 41. 28. 50. 53. 6. 8. 25. 34. 9. 28. 30. 33. 35. 46. 45. 19. 40. — 2mal —, 20. 22. 37. 21. 29. — 2mal —, 24. 27. 31. 43. 44. 38) und in der verschiedensten Weise ausgeführt.

Zur *einfachen manualen Abdrehung des Stieles* nahm *van Doeveren* seine Zuflucht, ein Verfahren, welches ab und zu vielleicht gefahrlos vorgenommen werden mag, im allgemeinen aber nicht anzuempfehlen sein dürfte, da ein Diverticel der Blase oder der Harnröhre in den Stiel hineinreichen und eines der beiden letztgenannten Organe beim Abdrehen des Tumors verletzt werden kann.

Die *Ligatur* legten *Pelletan*, *Mac Clintock*, *Ollivier*, *Traetzl*, *Guyness Beatty*, *Greene* und *Martin* (F. 4. 20. 22. 24. 27. 31. 43) an. Entweder wurde der Stiel unterhalb der Ligatur sofort abgetrennt — *Pelletan*, *Ollivier*, *Martin* — oder geschah dies erst einige Tage später — im *Mac Clintock'schen* Falle nach 4 Tagen — oder wurde

1) *Breisky:* l. c. p. 142.

endlich der Abfall des Tumors der Natur überlassen, der nach 5, 6 bis 8 Tagen — Fall von *Greene*, *Traetzl* und *Guyness Beatty* — eintrat. Da die Stiele der Vaginaltumoren zuweilen sehr blutreich sind, so war es offenbar nur die Sorge vor einer starken Blutung, welche die Genannten bewog, diesen Weg einzuschlagen. Ligirt man, so muss wenigstens der vor der Ligatur befindliche Tumor abgetragen werden, um der Gefahr der langsamen Nekrotisirung, respect. einer Wundkrankheit vorzubeugen. *Breisky* [1]) ist gleicher Meinung und spricht sich dahin aus, die Ligatur sei nur bei nicht zu breiter Insertion des Fibromyomes angezeigt und zwar in der Weise der elastischen Ligirung in zwei Partien oder sei eine Drahtligatur bei gestieltem Tumor um den Stiel zu schnüren und liegen zu lassen, davor aber die Hauptmasse der Geschwulst abzutragen.

Die *einfache Abtragung mit dem Messer oder der Scheere* ist wohl die simpelste Operation. In dieser Weise gingen *Lisfranc*, *Hoening*, *Jakobs*, *Wigglesworth*, *Scanzoni*, *Beigel* und *Fischer* (F. 9. 28. 30. 36. 33. 35. 45) vor. Dieser scheinbar belanglose Eingriff, der begreiflicher Weise nur bei Gegenwart eines ausgesprochenen Stieles möglich ist, erheischt aber Vorsicht, denn nicht selten stellen sich heftige Blutungen darauf ein. *Hoening* musste, nach dem nicht einmal das Ferrum candens ausreichte, die blutenden Gefässe umstechen, *Scanzoni* war gezwungen, seine Zuflucht zum Chloreisentampone zu nehmen und auch *Beigel* musste die Vagina tamponiren. Eine Operirte — Fall *Wigglesworth* — starb an Pyämie.

Mit der *galvanokaustischen Schlinge* operirten *Barnes* und *Neugebauer* das erstemal (F. 19 und 40), mit dem *Ecraseur Jakobs das erstemal, Neugebauer das zweitemal, Jakobs das zweitemal* und *Mac Clintock* (F. 29. 40. 21). *Cross* (F. 44) *ecrasirte, nachdem er den Stiel früher doppelt ligirt hatte. Jakobs* und *Neugebauer* hatten aber hier mit so starken Blutungen zu thun, dass sie zum Glüheisen griffen und als dieses nicht einmal nützte zur Umstechung der Arterien und zur Compression mit Stypticis schreiten mussten. Man ersieht daraus, dass auch diese zwei Operationsmethoden keinen absoluten Schutz gegen Blutungen bieten. Sie baben aber überdies eventuel noch zwei andere Nachtheile im Gefolge Man kann mit der Schlinge oder Kette die Basis des Neugebildes, wenn letzteres breit aufsitzt, nicht gehörig umfassen, so dass, wie es *Neugebauer das erstemal* geschah, ein Theil der Geschwulst zurückbleibt, welcher unter besonders ungünstigen Umständen wieder weiter wuchert und eine zweite Operation nöthig macht. Die zweite grössere Gefahr aber

---

1) *Breisky:* l. c. p. 143.

liegt in dem Umstande, dass die Harnröhre oder Blase in die Schlinge hineingezerrt und gequetscht oder gar eröffnet werden kann.

*Die Enucleation des Tumors nach Durchschneidung der Mucosa nächst der Geschwulstbasis* nahm *Pelletan*, *Dupuytren*, *Demarquay*, *Simpson*, *Paget*, *Porro*, *Hildebrandt*, *Dahlmann*, *Rochelt* und *ich* vor (F. 5. 7. 15. 41. 17. 38. 39. 48. 50. 53). Diese Methode, welche sich sowohl bei breitaufsitzenden Tumoren, als auch bei solchen mit kurzem dicken Stiele empfiehlt, hat mehrere Vortheile. Man erhält eine für die Nahtvereinigung geeignete Wunde und weicht der Gefahr aus, die Blase oder die Harnröhre, die theilweise in den Stiel hineingezerrt sein kann, zu verletzen. Die Blutstillung bereitet bei dieser Methode, gegenüber den anderen, noch die geringsten Schwierigkeiten. Bei Gegenwart eines Stieles kann man zur Vorsicht um den letzteren, so wie ich es that, eine lose Drahtschlinge legen und sie im Momente der Gefahr mittels des Trägers schliessen. Auffallend ist es, dass in 4 Fällen, wo in dieser Weise operirt wurde — Fall von *Dupuytren*, *Simpson*, *Dahlmann* und *meinem* — trotz sorgsamst angelegter Naht keine Vereinigung per primam intentionem eintrat. Bei dem von mir operirten Falle glaube ich den Grund darin suchen zu müssen, dass in der Tiefe der Wunde wegen Verbleiben eines Stielrestes Neugebilde an Neugebilde zu liegen kam. Mit heftigen Blutungen, die eine Vaginaltamponade nothwendig machten, hatten es bei der Enucleation des Tumors *Pelletan* und *Dupuytren* zu thun.

Die *häufigen starken Blutungen* nach operativer Entfernung der genannten Vaginaltumoren (ich finde deren 15 verzeichnet, nämlich F. 4. 5. 7. 17. 22. 28. 29. 33. 35. 36. 40. — 2mal — 41. 48) im Gegensatze zu den meist geringen Blutungen bei Entfernung der gleichen Neoplasmen des Uterus erklären sich mit aus dem Umstande, dass hier gegenüber dort die contractionsfähige Matrix mangelt (*Breisky*) [1]).

In der Regel wird die Operation binnen einer Sitzung beendigt. Eine Operation in zwei Sitzungen machte nur *Neugebauer* und *Jakobs* (F. 40 und 29), ersterer, weil das Neugebilde, welches nicht vollständig exstirpirt war, recidivirte, letzterer deshalb, weil ein zweiter Tumor erst nach Enucleation der ersten zugänglich geworden war.

Bei den Versuchen, den Tumor hervorzuziehen um besser untersuchen oder leichter operiren zu können, sei man vorsichtig, da bei grösseren Neugebilden und Anwendung bedeutenderer Kraft

---

1) *Breisky*: l. c. p. 143.

Ausser den erwähnten Werken vergl. noch:

*Nissen:* De polypis uteri et vaginae Goetting. 1789.

*C. Mayer:* Verhandlungen der Ges. für Geb. in Berlin VI. 1851.

leicht die Vaginalmündung verletzt werden kann. Die Kranke *van Doeveren's* (F. 3) erlitt einen Dammriss bis zum After und *Virchow* berichtet von einer Ruptur der Vagina (F. 14).

Die *Operation bei Schwangeren* erheischt eine gewisse Vorsicht. In 3 Fällen wurde der operative Eingriff gut vertragen und trat die Geburt nicht vor der Zeit ein. *Gremler* (F. 8) erwähnt, die Kranke habe 3 Wochen nach der Operation (die Art derselben ist im Referate nicht angegeben) ein lebendes Kind geboren. *Mac. Clintock* (F. 20) ligirte den Stiel und schnitt ihn am 4. Tage durch. Die Geburt trat am rechtzeitigen Schwangerschaftsende ein. *Fischer* (Fall 45) schnitt den Stiel einfach mit der Scheere durch, ohne dass die Schwangerschaft irgend ein Alteration erfuhr. Eine Operirte starb, nämlich der zweite Fall *Mac. Clintocks* (F. 21). Er entfernte einer Schwangeren einen bereits gangränös gewordenen Stiel mit dem Ecraseur. 20 Tage später trat die Geburt ein. Die Frau verfiel in hochgradige Prostration und ging 34 Stunden post partum an septischer Endometritis zu Grunde. Der Tod dieses Falles ist natürlicher Weise nicht auf Rechnung der 3 Wochen früher vorgenommenen Operation zu setzen, trotzdem aber wäre ich doch der Ansicht, die Entfernung solcher Tumoren während der Schwangerschaft auf die dringendsten Fälle zu beschränken, da bekanntlich Schwangere blutige Operationen an den Genitalien, namentlich wenn hierbei die Haemorrhagie eine stärkere ist, nicht gut vertragen, respect. die Schwangerschaft leicht vorzeitig unterbrochen wird.

*Der therapeutische Eingriff bei der Gebärenden* wird nach dem vorliegenden Falle verschieden sein. Zuweilen geht die Geburt bei grossen Tumoren unter Mühen aber dennoch spontan zu Ende, wie dies *Porro* und *Neugebauer* (F. 38. 40) berichten. In der Mehrzahl der Fälle aber scheint doch bei Gegenwart grösserer Tumoren arztliches Eingreifen nothwendig zu werden. Unter 10 genauer beschriebenen Fällen (F. 3. 5. 6. 12. 13. 14. 45. 38. 40. 45) wurde letzteres 7mal nöthig. *Van Doeveren* half sich, wie bereits oben erwähnt, mit dem manualen Abdrehen des Stieles (F. 3), *Fischer* und *Gensoul* (F. 45 u. 6) nahmen die Zange zur Hand, um das Hinderniss zu überwinden. Ersterer gebrauchte das Instrument wegen eines haselnussgrossen Fibromes und letzterer riss mit dem Forceps einen 22 Uncen schweren Polypen ab. Ich würde der Application der Zange unter solchen Verhältnissen nur ausnahmsweise zustimmen. Bei Möglichkeit den Stiel zu erreichen, würde ich die Durchtrennung desselben, sei es mit oder ohne Ligatur, vorziehen. Bei grossen unbeweglichen Tumoren kann die Zerstückelung der Frucht, eventuel auch der Kaiserschnitt nothwendig werden, wie dies *Pillore's* Fall (F. 13) erweist.

Ist der Tumor aber beweglich, so kann, selbst wenn er gross ist, das Geburtshinderniss zuweilen auf die Weise behoben werden, dass man ihn hinauf sowie bei Seite drängt und so Platz für die Frucht schafft. In der Weise beendete *Pelletan* (F. 5) die Geburt. In manchen Fällen wird es vielleicht ausserdem noch nothwendig werden, die Frucht zu wenden, wie dies *Pillore* (F. 12) berichtet. Wie bitter sich hier forcirte Extractionsversuche rächen können, erweist der *Virchow*'sche Fall (F. 14), bei dem die Scheide zerrissen, der eine absteigende Schambeinast gebrochen wurde und die Mutter 4 Wochen nachher an Nekrose und Vereiterung dieser Theile zu Grunde ging.

Die Richtschnur des Geburtshelfers in solchen Fällen wird wohl immer die sein, die Kranke auf die schonungsvollste Weise zu entbinden, namentlich aber, wenn es angeht, bei Gegenwart eines Stieles den Tumor zu entfernen, insbesondere wenn er den Austritt der Frucht behindert und ebenso post partum, wenn er beim Geburtsacte stark gequetscht und verletzt wurde, um einer Gangrän desselben im Puerperium vorzubeugen.

*Im Wochenbette zu operiren* ist nicht anempfehlenswerth. Konnte man den Tumor nicht während oder sofort nach der Geburt entfernen, so lasse man eine Zeit von mehreren Wochen verstreichen, bis man operativ ergreift, weil künstlich gesetzte Wunden des Genitaltractes im Puerperium schlecht heilen, abgesehen von der grossen Gefahr der Entstehung einer Wundkrankheit.

Einer Erscheinung wäre endlich noch zu gedenken, die zweimal nach operativer Entfernung des Tumors beobachtet wurde, nämlich des Eintretens einer *Incontinentia urinae*. Sie stellte sich im *van Doeveren*'schen und im *Hoening*'schen Falle (F. 3 und 28) ein. Der Erstere sagt, dieser Zufall sei allmälig glücklich vorübergegangen und der Letztere berichtet, dass die Incontinenz nur 2 Tage gedauert habe. Ohne Zweifel wurde durch die Abdrehung des Stieles, wie sie *van Doeveren* vornahm und den forcirten Zug, den *Hoening* anwandte, um den Tumor vor die Genitalmündung zu bringen, die Harnröhre oder die Blase gezerrt, als dessen Folge sich die erwähnte Incontinenz einstellte.

Eine durch 2 Tage hindurch nach der Operation (Entfernung eines Theiles des Tumors auf blutigem Wege und des Restes auf dem Wege der Ligatur) andauernde *Anurie* erwähnt *Greene* (F. 31). Da die Kranke schon früher seit Jahren hindurch nie anders als nur mittels des Catheters den Harn zu entleeren vermochte, so dürfte die Anurie post operationem nicht schwer zu erklären sein.

# MITTHEILUNGEN AUS DEM CAROLINENKINDERSPITALE IN WIEN.

## Ueber ein Neurom der Dura mater bei einem 8jähr. Mädchen

von

Dr. ANDREAS von HÜTTENBRENNER,
Privatdocenten und dir. Primararzt.

(Hierzu Tafel 9.)

Die Geschwülste an der Dura mater haben von jeher den pathologischen Anatomen und Histologen bei allen Eintheilungsversuchen gewisse Schwierigkeiten bereitet, da man sie nirgend recht unterbringen konnte, mochte man eine Eintheilung aufstellen, welcher man mehr das macroscospiche Aussehen der Geschwülste zu Grunde legte, oder mochte man nach dem histologischen Befunde die Gruppirung der Geschwülste vornehmen. Schon Lebert [1]) erwähnt, indem er die ältere Literatur durchspricht, dass frühere Beobachter wie Sandifort, Siebold und Walther den Fungus durae matris ganz leugnen und aussagen, dass derselbe immer vom Knochen oder den inneren Hirnhäuten ausgehe. Chelius hat erst mit Bestimmtheit gezeigt, dass der Fungus sowohl vom Knochen, der Dura und pia mater ausgehen kann. Man meinte jedoch unter diesen Geschwülsten nur jene, die an der Convexität vorkommen und liess jene an der Basis ganz unberücksichtigt. Die histologische Trennung der einzelnen Arten liess man ganz unerörtert, man erklärte einfach alle Geschwülste für Krebse und nur selten eine für fibrös. Auf die s. g. fibroplastischen nicht krebshaften Geschwülste hat zuerst Lebert aufmerksam gemacht, ohne jedoch durch Einführung dieses Namens wesentlich zur Aufklärung beigetragen zu haben. Er schied diese beim Erwachsenen ziemlich häufig zur Beobachtung kommenden Geschwülste von den Krebsen insbesondere vom Medullarcarcinome ab, ohne jedoch ausführlichere Mittheilungen über ihre histologische Zusammensetzung

1) Lebert. Ueber Krebs und die mit Krebs verwechselten Geschwülste im Gehirn und seinen Häuten. (Virchows Archiv. 3. Bd. S. 461.)

zu machen. Für Lebert ist es von besonderer Wichtigkeit den Ausgangspunkt solcher Geschwülste zu bestimmen, und theilt er dieselben ein in einfache und vielfache die je ihren Ausgang von den Knochen, von der Dura mater und vom Gehirne selbst nehmen können. — Da hier nur jene Geschwülste in Betracht kommen, die von den Hirnhäuten ausgehen, so will ich nur anführen, das solche Geschwülste nach Lebert ihren Ursprung an der äusseren oder inneren Fläche, auf der Sichel und in den Sinus der Dura mater haben können. Sie kommen vor an der Oberfläche des Gehirnes, häufiger an der Basis, seltener am falx cerebri und tentorium cerebelli. — Indem ich die vielfachen und die vom Gehirne ausgehenden Geschwülste, übergehe, will ich nur bemerken, dass schon Lebert angibt, dass trotz Grösse und Multiplicität auffallend viele derartige Geschwülste während des Lebens gar keine Erscheinungen darbieten.

Bezüglich der fibroplastischen Geschwülste erwähnt er, nachdem er einiges über die Krebsformen mitgetheilt hat, dass dieselben keine Adhärenzen mit dem umgebenden Gewebe eingehen, dass sie nur durch Druck auf ihre Umgebung wirken und nie ihr Gewebe dem Normalgewebe substituiren. Ihr Ansehen ist ein kugelförmiges, warziges und die Oberfläche mit kleinen Höckern bedeckt. Manche dieser Geschwülste sind mit einer gefässreichen Hülle umgeben, wodurch die Farbe der Geschwulst je nach dem Gefässreichthume der letzteren influencirt wird. Mitunter beobachtet man einen stilartigen Ansatz von verschiedener Dicke.

Ich habe dieser Beschreibung in Bezug auf die zu untersuchende Geschwulst nichts wesentliches hinzu zufügen. Macroscopisch glich sie ganz den von Lebert beschriebenen Tumoren. Sie hatte etwa die Grösse einer Haselnuss, sass in der Nähe des grossen Sichelblutleiters linkerseits etwa in der Höhe der kleinen Fontanelle und war nur der gegen das Gehirn zu gelegene Theil von der oben erwähnten wenig gefässreichen Hülle umgeben.

Insoferne bot die Geschwulst eine Verschiedenheit dar, als dieselbe nach nicht der Innenseite der Dura mater allein wucherte, sondern durch letztere in zwei nahezu gleiche Hälften getheilt war so dass gegen das Schädeldach zu die andere Hälfte lag. Auf dem in Alkohol gehärteten Präparate konnte man die Dura mater ganz deutlich durch die Mitte der Geschwulst hindurch verfolgen, nur an einer Stelle gegen Ende desselben schien sie macroscopisch völlig in dem neugebildeten Gewebe aufgegangen zu sein. — Obwohl mikroskopisch ein wesentlicher Unterschied in der Gewebszusammensetzung vorhanden war, konnten mit freiem Auge beide Hälften in Bezug auf Farbe, Consistenz, Blutreichthum und Mangel jedes milchigen

ausdrückbaren Saftes nicht von einander unterschieden werden. Man musste die Geschwulst als eine einheitliche auffassen, welche ihren Ausgang von der Dura mater nahm, nach beiden Seiten gleichmässig wucherte und weder in das Gehirn noch in den Knochen übergriff. Anders verhielt sich freilich die Sache als die Geschwulst durch längere Zeit in absolutem Alkohol gehärtet war und die schon erwähnte Hülle von den gegen das Gehirn zu gelegenen Theile der Geschwulst sich von selbst ablöste. Die Geschwulst war somit in Bezug auf den macroscopischen Befund ganz gleich jenen Tumoren die man als fibroplastische im Sinne Leberts auffasst. Letzterer schied sie scharf von den Krebsformen ab, indem er nicht nur auf den Mangel jedes Krebssaftes (medullares Carc.) aufmerksam machte, sondern er constatirte ihre Zusammensetzung aus Fasern, die, mehr oder minder entwickelt, schliesslich das ganze Gewebe zusammensetzen. Der Mangel oder der Reichthum an Gefässen, sowie das mehr oder minder Entwickeltsein der einzelnen Fasern bestimmt den Grad der Härte und Consistenz der einzelnen Geschwulst.

Die einzelnen Elemente des fibroplastischen Gewebes bestehen nach Lebert aus kleinen runden oder ovalären Zellen mit kleinen Kernen und einen bis zwei kleinen punktförmigen Kernkörperchen. Die Kerne sind rund und oval, viele derselben sind frei oder sie finden sich in der Langsaxe spindelförmiger geschwärzter Körperchen. Alle möglichen Zwischenformen werden angetroffen. Manchmal trifft man gelbgrünlich gefärbte Fettbläschen nebst verschiedenartiger Gefässvertheilung. Besteht die Geschwulst aus einem feinlappigen Bau, so dringt in jedes Läppchen eine Gefässschlinge ein. Ich erwähne dies besonders, da dieser lappige Bau vielleicht in einigem Zusammenhange mit einer ganz merkwürdigen Beschaffenheit der zu beschreibenden Geschwulst gebracht werden kann.

Lebert spricht nirgend von einer Intercellularsubstanz, die die einzelnen spindelförmigen oder ovalen Zellen von einander trennen würde. — Die Geschwülste rangiren alle unter die fibrös-fibroplastischen Geschwülste, wobei wohl hauptsächlich auf den Umstand Gewicht gelegt wird, dass sie im Organismus meist solitär vorkommen. Weiters berichtet Lebert, dass bei dem langsamen Wachsthume der Geschwülste selbst grössere Gruben in der Gehirnrinde ohne weitere Structurveränderungen in der Markmasse beobachtet werden, daher wohl auch der Umstand erklärt werden kann, warum derlei Geschwülste oft nur als zufälliger Sectionsbefund angetroffen werden. Auch in diesem Falle trifft dies zu. — Wenn Druck auf einen Nerven stattfindet, so verödet wohl dieser, sowie in Folge Druckes auf Venen Vermehrung von Ventrikelflüssigkeit beobachtet wird.

Rokitansky (I. Bd. S. 262 III. Aufl.) erwähnt structurlose Blasen, um die sich spindelförmige Elemente herumlagern und dem Aftergebilde ein drusiges Ansehen verleihen. Da jedoch Rokitansky die Alveoli als charakteristisch für das Medullarcarcinom annimmt, so rechnet er die fibroplastischen Geschwülste Leberts, wie aus einer Notiz hervorgeht, doch unter die Krebse, obwohl sie zumeist solitär im Körper angetroffen werden.

Rokitansky (II. Bd. S. 402, III. Aufl.) gibt weiters eine ausführlichere Beschreibung der Lebert'schen Geschwülste, indem er sagt, dass sie meist aus spindelförmigen geschwänzten Zellen, aus oblongen stäbchenartigen Kernen und einem maschigen oder häufig dendritischen Stroma zusammengesetzt sind mit alveolarer Anordnung der erstgedachten Elemente um structurlose Blasen. Rokitansky gibt also die histologische Beschreibung einer Geschwulst, die man nach seiner Eintheilung der Geschwülste ohneweiters unter die Carcinome rechnen muss. — Vielleicht sind die von Lebert erwähnten gelblich grünen Fettbläschen wohl auch in dieser Beziehung bemerkenswerth, vielleicht möchten sie wohl auch, wenn der Fettgehalt durch Alkohol oder Aether vollständig den Zellen entzogen ward, für bläschenförmige Gebilde imponiren. Abgesehen von dem histologischen Bau ist wohl das solitäre Auftreten dieser Geschwülste hauptsächlich ins Gewicht fallend, um sie nicht zu den Carcinomen zu rechnen. Virchow, [1]) der das Unzweckmässige der Bezeichnung fibroplastisch hervorhebt, reiht die faserbildenden Geschwülste d. h. jene Gebilde, bei denen aus spindelförmigen Zellen als Hauptbestandtheil nach Schwann's Anschauung durch Auffaserung das Binde- resp. faserige Gewebe sich erzeugt, unter die Spindelzellensarcome, indem er das Hauptgewicht auf die immer vorhandene, wenn auch spärliche Zwischensubstanz legt. Virchow weist einen Theil der als fungus durae matris bezeichneten Geschwülste unzweifelhaft unter die Carcinome, während ein anderer Theil sicher als Sarcome zu bezeichnen sind. Sie sind meist Spindelzellensarcome mit mehr oder weniger zahlreichen Gefässen. Auch Myeloplaxen kommen in ihren vor, wie auch schon Lebert Mutterzellen erwähnt.

Auch Combinationen von Psammom und Gliosarcam kommen vor. Man trifft Abschnitte, die weicher sind und von Kernen und Zellen reichlich durchsetzt sind. Virchow erwähnt ausdrücklich, dass diese Geschwülste von der inneren den Schädelraume zugewendeten und nicht von der äusseren dem Knochen anliegenden Seite ausgehen.

Die von mir untersuchte Geschwulst bot ein so eigenthümliche Zusammensetzung dar, dass ich lange nicht bestimmen konnte,

---

1) Virchow: Krankhafte Geschwülste. II. Bd. S. 180.

unter welche Geschwulstform sie eigentlich zu rangiren wäre. Dies war um so schwieriger, als dieselbe aus zwei scharf von einander getrennten Theilen bestand, welchen ein jeder wieder eine ganz verschiedene Zusammensetzung darbot. Die harte Hirnhaut ging durch die Geschwulst hindurch und theilte sie in nahezu zwei gleiche Hälften. Bei der histologischen Untersuchung fand man, dass die h. Hirnhaut, obwohl Kernvermehrung in ihr vorhanden war, scharf den nach innen gelegenen nervösen von den nach aussen zu gelegenen anscheinend fibrösen Theil dei Geschwulst trennte. Nirgends — auch nicht an den schon vorher erwähnten macroscopisch nicht abgegrenzten Theile konnte irgend ein Uebergang nachgewiesen werden; scharf war überall die Trennung der verschiedenen Gewebe von einander.

Die erste Untersuchung von Abschnitten, die von der gegen den Schädelraum gelegenen Partie herrührten, liess an ein alveolares Sarcom denken. Da der Bau der verschiedenen Formen von Sarcomen niemals alveolär ist, so dachte ich an jene Form von Sarcomen die von Billroth [1]) als alveoläre Sarcome beschrieben wurden. Billroth tritt für die Aufstellung dieser Form entschieden ein, indem er nachweist, dass die in den Alveolis liegenden Zellen keinen epithelartigen Charakter an sich haben, sondern unzweifelhaft bindegewebigen Ursprungs sind und in directem Zusammenhange mit der Stroma stehen, was bei genauer Durchsicht der Präparate leicht nachgewiesen werden kann.

Die Geschwulst bot nun einen ausgesprochen alveolaren Bau dar, nur war er von so auffallender Regelmässigkeit, dass er mit den Billroth'schen alveolaren Sarcomen nicht verglichen werden konnte. Abgesehen von den sehr zahlreichen theils runden, theils elliptischen Kernen die im alveolar angeordneten Stützgewebe in fast regelmässigen concentrischen Kreisen geschichtet, reichlich vorhanden waren, lag in jedem Alveolus die alle nahezu gleich gross waren, immer *nur eine Zelle mit einem Kerne.* Alle Zellen waren gleich gross, desgleichen die Kerne und sie hatten schon vermöge ihrer Grösse gar keinen bindegewebigen Charakter an sich, sondern eher noch ein epitheloides Ansehen. An keiner Stelle konnten 2 oder mehr Zellen in einem Alveolus oder Zellen mit 2 oder mehr Kernen aufgefunden werden.

Bei den von Billroth beschriebenem Sarcomen war allerdings grossentheils auch nur eine Zelle mit je einem Kerne in jedem Alveolus aber sicher und nicht gerade als Ausnahme waren 2 oder mehrere Zellen und darunter solche mit zwei Kernen vorhanden.

---

1) Billroth. Archiv f. klin. Chirurgie. 11. Band. 1869. S. 244.

Mit dieser Art von Geschwülsten hatte somit schon bei einer oberflächlichen Untersuchung meine Geschwulst keine Verwandtschaft, sie konnte somit mit einer solchen nicht verwechselt werden. Ebensowenig konnte eine Verwechslung mit Medullarcarcinom, wie aus dem vorher gesagten hervorgeht, stattfinden.

Die Geschwulst ward in absolutem Alkohol gehärtet und konnte leicht wenigstens der nach dem Schädelraume zu gelegene Theil geschnitten werden. Nachdem die Geschwulst halbirt war so zeigte es sich, dass die bei fibroplastischen Tumoren vorkommende schon Eingangs erwähnten mehr oder weniger gefässreiche bindegewebige Hülle sich von der Geschwulst abziehen liess. Nun ergab es sich, dass die Geschwulst hauptsächlich aus mehr oder weniger langen und verschieden dicken Zotten bestand, welche gegen die Dura mater zu verfolgt sich in einer weisslichen homogenen mit der h. Hirnhaut fest verwachsenen Geschwulstmasse verloren. Macroscopisch (Spirituspräparat) war zwischen den Zotten und der Geschwulst kein auffallender Unterschied.

Ich dachte nun an ein Zottencarcinom mit dem die Geschwulst in diesem gehärteten Zustande eine unverkennbare Ähnlichkeit hatte.

Die genauere Untersuchung ergab jedoch zu meinem grossen Erstaunen, dass die Zotten ausnahmslos aus doppeltcontourirten Nervenfasern bestanden, während die Hauptmasse der Geschwulst bis an die harte Hirnhaut heran aus einem alveolären sehr kernreichen Gewebe bestand, wobei ein jeder Alveolus eine einkernige nackte, mit einem hellen grossen Kerne versehene Zelle einschloss, Zellen, die eine solche Aehnlichkeit mit den Ganglienzellen im Ganglion Gasseri hatten, dass man sie getrost für Ganglienzellen erklären konnte.

Der Gedanke, man habe es mit einem Neurom zu thun, lag nun am nächsten. *Rokitansky* erklärt die Neurome als gallertige oder faserige Bindegewebsgeschwülste, die mit den peripheren Nerven nur insoferne im Zusammenhange stehen, als sie in denselben sich entwickeln und durch Druck oder durch chronisch entzündliche Vorgänge [1]) im Neurilemm die Nervenfasern zum Schwunde bringen. Neubildung von Nervengewebe speciell von doppelt contourirten Nervenfasern und Ganglienzellen ähnlichen Gebilden wird nicht erwähnt.

*Virchow* stellt eine eigene Gruppe von Geschwülsten, die er Neurome nennt, auf und gibt diesen Namen ihnen deshalb, weil sie zunächst aus nervösen Elementen zusammengesetzt sind. Er unterscheidet sie scharf von den falschen Neuromen, die als Geschwülste myxomatöser Natur von vielen Beobachtern als Neurome bezeichnet werden.

1) Billroth. Virchows Archiv. 8. Bd. S. 265. Taf. 7. Fig. 2.

Alle diese falschen Neurome, seien sie nun Myxome oder Gliome haben das miteinander gemein, dass sie vom Perineurium oder Neurilemm ausgehen. Beim wahren Neurome genügt es nicht, dass Nerven in die Geschwulst ein- und austreten, sondern die Geschwulst muss aus nervösen Elementen, Nervenfasern oder Ganglienzellen zusammengesetzt sein oder doch hauptsächlich aus solchen Elementen bestehen.

Virchow beschreibt nun zunächst einen Fall eines s. g. Tuberculum dolorosum aus der Knöchelgegend, bei dem nicht nur ein Nerv aus- und eintrat, sondern auch der etwa bohnengrosse Knoten fast ganz aus marklosen Nervenfasern bestand.

Bezüglich des Ortes erwähnt Virchow, dass die Tubercula dolorosa überwiegend an den oberen und unteren Extremitäten, in der Nähe der Gelenke, sehr selten hingegen im Gesichte, in der Nähe der Milchdrüse und am Scrotum vorkommen. Das wahre Neurom bezeichnet Virchow als eine nervöse Geschwulst hyperplastischer Natur, d. h. als eine Geschwulst, die aus einem Nerven hervorgeht und aus Nervenelementen besteht — ein Umstand, auf den ich später noch zurückkommen werde. Die Spinalnerven sind zu solchen Geschwülstbildungen am meisten disponirt, viel weniger die sympathischen, am wenigsten die cerebralen Nerven.

Virchow rechnet ferner zu den Neuromen noch jene *nervösen* Geschwülste der Centralorgane, welche aus einer hyperplastischen Entwicklung homologer Substanz entstehen, gleichviel ob diese Substanz aus Nervenfasern oder Nervenzellen (Ganglienzellen) zusammengesetzt ist, gleichgiltig ob dieselben dem Gehirn, dem Rückenmark oder den Ganglien angehören. — Virchow unterscheidet demgemäss fibrilläre (fasciculäre) und celluläre (gangliose) Neurome je nach ihrem Sitze als periphere oder centrale.

Das Neurom ist eine zusammengesetzte organoide Geschwulst. Es besteht nicht blos aus Nervenfasern oder Nervenzellen sondern es enthält auch mehr oder weniger reichliches Interstitialgewebe, das bald mehr fibrös, bald mehr mucös mit allen Zwischenstadien sein kann. — In dem Interstitialgewebe verlaufen mehr oder weniger reichliche Gefässe, so dass in besonders ausgesprochenen Fällen Virchow sogar eine besondere Form — das Neuroma telangiectodes — aufstellt.

In Bezug auf die Natur der nervösen Bestandtheile zeigen die Neurome grosse Unterschiede. Sie enthalten markhaltige doppeltcontourirte Nervenfasern (Neuroma fibrillare myelinicum (Günzburg, Wedl[1]) und Führer)[2]) oder sie bestehen nur aus grauen oder mark-

1) Zeitschrift der Gesellschaft Wiener Aerzte. 1855. B. XI.

2) Archiv für physiolog. Heilkunde. 1856. S. 248.

losen Nervenfasern (Neuroma fibrillare amyelinicum. Virchow). Letztere sind von einfach fibrösen oder sarcomatösen Geschwülsten schwer zu unterscheiden. Die cellulären oder gangliösen Formen, welche eine reiche gliöse Zwischensubstanz besitzen, können, da sie sich an das Gehirn oder Rückenmark anschliessen, als medulläre Neurome bezeichnet werden. Sie sind bald weiss, bald grau, kommen hauptsächlich an den Centralorganen selbst vor, und erscheinen da von vorneherein als einfache Hypertrophien.

Die Neurome entwickeln sich aber auch auf heteroplastischem Wege, d. h. unabhängig von Nerven, in Organen z. B. im Hoden, Eierstocke, in welchen es nebst Neubildung nervösen Gewebes auch zu Neubildung von anderen zusammengesetzten Geweben kommt. — (Teratome.) Virchow erwähnt nur Hoden und Ovarien, und bezeichnet diese Geschwülste ausdrücklich als sehr selten.

In den erwähnten Organen kommen immerhin Nerven vor, von welchen aus sich das Neugebilde entwickeln kann. Ganglienzellen, wie im Herzen und im submucösen Gewebe des Darmrohres sind in den erwähnten Organen nicht beobachtet worden; die weiters von Virchow [1]) angeführten Neurome als Narben und Amputationsneurome, traumatische Neurome, sowie die Neurombildung bei erworbener Elephantiasis kommen schon wegen ihres verschiedenen Provenienz hier nicht in Betracht.

Wichtiger sind die Beobachtungen die aus Cretingegendenstammen. Bei einem 38j. Cretin fand man zahlreiche Neurome an den Wurzeln der Hirnnerven, an der Cauda equina, den Cervical- und Brachialnerven, wobei die betreffenden Nerven sowie der Cervicaltheil des Gehirnes stärker waren. Der Sympathicus war vergrössert insbesondere das Ganglion coeliacum, das rechte enthielt eine mit einem röthlichen Breie erfüllte Höhle. (Bischoff). Einen ähnlichen Fall erwähnt Virchow aus Würzburg. Virchow meint, dass die Idiotie in keinem nothwendigen Zusammenhange mit diesem multiplen Neuromformen stehen muss, er macht jedoch auf die bei Idiotie häufig beobachtete allgemeine Hypertrophie der Nerven aufmerksam. So beobachtete Pinel bei Blödsinnigen, dass die oberen Ganglien des Sympathicus zum Theil auf das 3fache vergrössert waren. Ob es sich in einem solchen Falle um blosse Vermehrung und Verdichtung der Zwischensubstanz handelte oder ob Nerven und Ganglienzellen ebenfalls vermehrt waren ist nicht angegeben. Wichtig ist die Angabe von Moxon, dass die Primitivfasern

---

1) Virchows Archiv. 13. Bd. S. 250. Tf. V. Fig. 6.

die Gröse war 0.001, 0.090—0.005, 0.080, gegen die von normale Grösse von 0.002—0.015 erreichen können.

Die von Virchow zuerst ausführlicher beschriebenen *centralen Neurome* werden von ihm als pathologische Neubildungen grauer Hirnsubstanz bezeichnet und bestehen aus feinen zarten markhaltigen Fasern, umschlossen von einer fein körnigen, zahlreiche grosse Kerne enthaltenden Zwischensubstanz. Die daselbst von Lobstein, Rokitansky, Tüngel und Meschede erwähnten Fälle haben mit einander gemein, dass doppelt contourirte Nervenfasern hauptsächlich die Geschwulst constituiren, doch sind nirgend Ganglienzellen als Bestandtheile erwähnt. E. Wagner hingegen erwähnt eine Geschwulst am hinteren Ende des Bodens vom 4. Ventrikel, welche theils aus markhaltigen theils marklosen Nervenfasern, theils aus grossen ovalen oder runden zum Theil mit zwei breiten Fortsätzen versehenen Zellen mit sehr grossen Kernen und einem Häufchen brauner Substanz bestand. E. Wagner erklärt diese Zellen mit Recht als Ganglienzellen. Alle diese Geschwülste, mögen sie nun bloss aus markhaltigen Fasern bestehen oder aber auch Ganglienzellen enthalten, stehen unmittelbar mit dem Gehirne in Zusammenhang, entweder an graue Substanz direct anstossend oder von letzterer durch eine Schichte weisser Substanz getrennt. An der Ventrikeloberfläche sind sie von Ependym überzogen. — Sind nun diese Geschwülste, wie Virchow angibt wirkliche Neubildungen oder entstehen sie in der Weise, dass, wie Rokitansky ursprünglich meinte, graue Substanz bei entsprechender Atrophie der Umgebung gegen die Ventrikeloberfläche vordringe, immer hat man ein Grundgewebe mit Zellen, Fasern und Kernen vor sich, die zur Erklärung der neugebildeten Elemente herangezogen werden können.

Gegenüber den centralen Neuromen sind die peripheren Neuromen zu stellen, insoferne man es mit gangliären Neubildungen zu thun hat. Bei diesen handelt es sich um kleinere Geschwülste, die gewönlich an Stelle von sonst normal vorkommenden Ganglien oder als Anschwellung von Nerven vorkommen und aus markhaltigen Nervenfasern und Ganglienzellen bestehen. Virchow bezweifelt bei einigen in der Literatur angeführten Fällen (Günsburg, Bischoff) die nervöse Natur der beschriebenen Zellen. Virchow selbst beobachtete bei einem an Tetanus verstorbenen Kinde ein solches Ganglion am Acessorius und macht auf den Umstand aufmerksam, dass ein solches Gebilde leicht mit herniös hervorquellenden Nervenmark (Cadavererscheinung) verwechselt werden kann. Bezüglich der zelligen Elemente macht Virchow die jedenfalls nothwendige Einschränkung, dass dieselben alle Charaktere von Ganglienzellen an sich tragen müssen und man

nicht grössere mehrkernige Zellen im Zwischengewebe oder gar Producte von vorhandener Entzündung mit nervösen Elementen verwechseln darf.

Auch diese Neurome sind immer in einem Zusammenhang mit Nervensubstanz, daher schliesslich die Erklärung ihrer Genesis keine Schwierigkeit bereitet.

Die amyelinischen Neurome bestehen, wie der Name sagt, aus marklosen Nervenfasern, die sich in allen Richtungen durchfilzen und zwischen sich mehr oder weniger interstitielles Gewebe haben. Die myelinischen Neurome haben alle einmal ein Stadium gehabt, in welchem die Fasern noch kein Mark hatten. Beide bilden somit ein einheitliches Ganze und stellen nur verschiedene Entwicklungsstadien dar.

Die übrigen von Virchow erwähnten Eigenschaften der Neurome treffen im vorliegenden Falle alle zu. Die Geschwulst war local, gutartig und augenscheinlich schon lange in der vorliegenden histologischen Zusammensetzung stationär. Nirgend fand man ein Anzeichen von Wucherungsvorgängen oder Induration nach entzündlichen Processen. Nur im spärlichen Zwischengewebe war hin und wieder ein verkalktes concentrisch geschichtetes Körperchen s. g. corpora amylacea anzutreffen. Sie waren sehr spärlich und nur im Zwischengewebe zwischen den Nerven und nie im kernreichen Bindegewebe, das die Ganglienzellen umgab, zu finden. Trotz sorgfältigen Suchens konnten derartige Körperchen nicht in dem nach aussen gelegenen Theile der Geschwulst, welche aus marklosen Fasern bestand, aufgefunden werden. Die Geschwulst war solitär im Körper — eine Eigenschaft, die auch den Neuromen wenn auch nicht ausschliesslich zukommt, hingegen aber den fibronucleären Geschwülsten, die fast ausnahmslos die einzige Neubildung im Organismus darstellen.

Macroscopisch war daher an eine Unterscheidung gar nicht zu denken, umsoweniger da Neurome an der Dura mater bis jetzt gar nicht beobachtet wurden. Ein von Czerny [1]) sehr ausführlich mitgetheilter Fall, — eine Elephanthiasis Arabum congenita mit plexiformen Neuromen — ist mit dem vorliegenden Falle nur in gewisser Beziehung analog. Diese Aehnlichkeit bezieht sich hauptsächlich auf die histologische Zusammensetzung und auf einzelne zellige Elemente. Die Neurome stellten theils Verdickungen von Zweigen der vorderen Lumbalnerven, ferners ganglioforme Verdickungen des Ileoinguinalis und Genitocruralis dar, die zum Theil in die Intenvertebrallöchern zu liegen kamen.

1) Czerny. Archiv für klinische Chirurgie. 1874. XVII. S. 375—384.

In den an die Dura mater anliegenden gangliösen Knoten finden sich nun spinale Ganglienzellen vor, denen Czerny zwei abzeichnet. Sie haben einen breiten Ausläufer, grossen Kern und 2 kleinere Kerne in der Bindegewebsschichte. Die Mehrzahl der Ganglien hatten verdickte Kapseln wie sie auch schon anderwertig beobachtet wurden. Sehr zahlreich scheinen übrigens diese Ganglienzellen nicht gewesen zu sein, da in einem Präparate nur eine abgebildet erscheint, die zweite daselbst abgebildete Zelle ist einem anderen Präparate entnommen. Der Hauptmasse nach bestanden die Geschwülste aus doppelt contourirten Nervenfasern, aber bei einer jeden konnte der Zusammenhang mit einem Nerven constatirt werden. In dieser Beziehung ist also keine Analogie vorhanden. Hingegen wohl in einem anderen Punkte, auf den ich noch später zurückkommen werde. Czerny fand bei Verzupfungspräparaten in manchen Geschwülsten sehr lange spindelförmige Elemente, die glatten Muskelfasern sehr ähnlich sahen, doch wegen der Oertlichkeit gewissen Bedenken Raum gaben. Dieselben für Sarcomzellen zu halten, ging wegen der Länge der einzelnen Zellen, die sich oft über mehrere Gesichtsfelder erstreckten und wegen der langen oft geschlängelten Kernen nicht an. Czerny hält sie daher für jugendliche Nervenfasern, die mit markhaltigen und marklosen vielfach abwechseln und sich stellenweise auch vielfach durchkreuzen. Ich werde auf diesen Umstand, da ich auf ähnliche Befunde traf, noch zurückkommen.

M. Duplay [1]) beschreibt ein plexiformes amyelinisches Neurom am Vorderarme, das aus vielfach durch einander laufenden marklosen Nervenfasern und einem schleimig sarcomatösen Zwischengewebe bestand. Vorkommen von Ganglienzellen erwähnt er nicht, ebensowenig wie A. Takacs, [2]) welcher multiple Neurome am Ulnaris, Plexus branchialis an der 8. hinteren Nervenwurzel noch innerhalb der *Dura mater* spin. an der Vereinigungsstelle des 8. Hals- und ersten Brustnerven, am cutanen Medianus, Ulnaris und am Innenrande des 4. Fingers beschreibt.

Der histologische Bau war in diesem Falle jedoch von der bisher erwähnten Neuromen ein verschiedener als es sich hier um eine diffuse Proliferation des Endoneuriums mit Mitbetheiligung der Schwann'schen Scheide handelte, wobei die Nervenfasern auseinander gedrängt wurden und die Mitte der einzelnen Tumoren theils aus faserig kernreichen Bindegewebe theils aus an spindel- und sternförmigen Zellen reichen oder auch aus schleimigen Bindegewebe bestand. — Hin-

1) M. Duplay Arch. gen. de med. 1878. Avril.
2) A. Takacs: Virchows Archiv. LXXV. S. 431.

gegen erwähnt Rindfleisch [1]) eine hühnereigrosse Geschwulst, welche von Schmidt Frankfurt a./M. in dem Winkel zwischen Rippenrand und vorderer Circumferenz der Wirbelsäule gefunden wurde, welche als das erste Exemplar eines echten nicht hyperplastischen Neuroms bezeichnet wird. Dasselbe bestand der Hauptmasse nach aus neugebildeten Nervenfasern und Ganglienzellen. Rindfleisch selbst gibt der Vermuthung Raum, dass es sich möglicherweise doch um ein hyperplastisches Ganglion Sympathici handeln könnte und es würde sich dieser Fall dann den öfter beobachteten circumscripten Hyperplasien der grossen Gehirnganglien (Thalamus opticus Corpus striatum) sowie den aus Nervenfasern bestehenden spindelförmigen Auftreibungen der peripheren Nerven anreihen.

Die oben erwähnte Hyperplasie der Gehirnganglien ist jedoch nicht die einzige Art wie es zur Heterotopie grauer Gehirnmasse kam. Diese kann auch in Form von Geschwülsten auftreten, die macroscopisch gar keine Aehnlichkeit mit Ganglienknoten darbieten.

Fleischl [2]) beschreibt einen halbapfelgrossen Tumor auf der rechten Seite des Gehirns, welche von marginalem Antheile der rechten vorderen Centralwindung und der davor gelegenen ausging und offenbar einen Uebergang von einer Hyperplasie zu einer histoiden Geschwulst darstellt. Dieselbe enthielt an der Grenze der Geschwulst gegen das anscheinend gesunde Gewebe auffallend viele Ganglienzellen. Insbesondere auffallend war die Zunahme der Grösse der kleinen pyramidenförmigen Zellen, welche in der Hirnrinde sowohl eine eigene Schichte bilden, als auch zwischen die grösseren Zellen der übrigen Schichten eingeschaltet sind. An einer Stelle zeigten die Ganglienzellen bei schwacher Vergrösserung als wäre eine feine schwarze Linie oder ein weitmaschiges Netz von solcher Linien an ihrer Oberfläche gezogen. Bei stärkerer Vergrösserung stellen sich diese Linien als Furchen an der Oberfläche dar, welche mitunter tief in das Protoplasma der Zellen eindringen. Diese Furchen sind als der Beginn von Theilungserscheinungen an den Ganglienzellen aufzufassen. Fleischl konnte an den übrigen Bestandtheilen der Zellen, als Kern und Fortsatz ebenfalls solche Vorgänge nachweisen, so dass thatsächlich kein Zweifel darüber herrschen kann, es habe eine Theilung von Ganglienzellen in der Weise stattgefunden, dass die neuen Elemente wieder alle Charaktere von Ganglienzellen an sich trugen. Ich erwähne dies aus dem Grunde so ausführlich, weil die vorlegende Geschwulst über die Hälfte aus Ganglienzellen bestand, man

1) Rindfleisch. Lehrbuch der pathol. Gewebelehre. V. Aufl. 1878. S. 128.

2) Fleischl: Zur Geschwulstlehre. Tafel V. und VI. Medizinische Jahrbücher.

aber nirgend auch nur irgend eine Andeutung auffinden konnte, welche auf einem Wachsthumsvorgange hindeutete. Dabei bemerke ich, dass fast die ganze Geschwulst in Schnitte zerlegt durchgesehen wurde. — Die nach aussen gelegenen Theile der von Fleischl beschriebenen Geschwulst hatten einen sarcomartigen Charakter. Es ist somit diese Geschwulst als eine Uebergansform von den reinen Rundzellensarcomen zu den gangliösen Neuromen zu betrachten. Andererseits könnte man hier auch von Neubildung und Hyperplasie von grauer Substanz allein sprechen, zu der erst später eine sarcomartige Wucherung der bindegewebigen Elemente hinzutrat. Für die neugebildeten Ganglienzellen konnten jedenfalls die in der Gehirnrinde vorhandenen Pyramidenzellen als Stammzellen in Anspruch genommen werden. Nicht so ist diess möglich bei der vorliegenden Geschwulst, welche nur von der Dura mater ausgeht, in welcher wohl Nerven aber keine Ganglienzellen bis jetzt nachgewiesen wurden.

Die Dura mater [1]) besteht aus einem sehr derben Flechtwerke bindegewebiger Fasern, welches die ganze Masse derselben bildet, ohne dass sich eine Differenzirung in mehrere Schichten constatiren liesse. In diesem Gewebe verlaufen Arterien grösseren Kalibers, deren Bau nicht von den der anderen verschieden ist, während die Venen, wie bei den grösseren Sinussen keine isolirbaren Wandungen besitzen. Bei Silberimprägnation kennzeichnen sich die Venen deutlich durch regelmässiges Epithel aus. Das auf der Innenfläche der Dura mater vorkommende Pflasterepithel konnte nur mit grosser Vorsicht an der Dura mater der Kaninchen, hingegen nicht beim Menschen und Hunde nachgewiesen werden. Ausser Saftcanälchen, die ebenfalls mit einem polygonalen Plattenepithel ausgekleidet sind, konnte Böhm noch durch Injectionen Räume nachweisen, welche durch Verbindungsäste direct mit den Venensinus und der Cavitas serosa cranii communiciren. Böhm erklärt dieses Netz für ein Appendix des Capillargefässsystems, welches bei abnormen Blutstauungen mit Blut sich füllt und thatsächlich auch mit Blut angefüllt angetroffen wird. Nerven erwähnt Böhm nicht.

Nerven aber besitzt die Dura mater unzweifelhaft, denn es ist ja bekannt, dass die Experimentatoren, wenn sie einen Reizungsversuch am Gehirne vornehmen wollen, immer vorher erst die Dura mater entfernen müssen, sonst gelingt kein Versuch, da die Thiere, falls die Dura mater gereizt wird, in Krämpfe verfallen. Dieser Umstand spricht jedoch nicht unbedingt dafür, dass die Dura mater mit sen-

---

1) R. Böhm: Experimentelle Studien über die Dura mater der Menschen und der Säugethiere. Virchows Archiv. XLVII. 218—234. Tafel X.

sitiven Nerven versorgt sein müsse; man kann die Sache wohl auch so erklären, dass durch den elektrischen Reiz die vasmotorischen Nerven in den Arterien und Sinusen erregt werden, wodurch Blutandrang oder Anaemie in den Krampfcentren eintreten kann und allgemeine Krämpfe ausgelöst werden. Hingegen beschreibt W. T. Alexander[1]) in der Dura mater cerebralis und spinalis zweierlei Arten von Nerven — Gefässnerven und eigene Nerven der Dura. Die ersteren begleiten die kleinen Arterien und geben endlich marklose Fasern an die Gefässwandungen ab. Die eigenen Nerven der Dura mater gehen entweder von den stärkeren Stämmen direckt ab oder von den die Gefässe umgebenden Nerven. Unter wiederholter Theilung fasern sie sich in marklose Nervenfasern auf, welche untereinander zu einem mitunter ganz engmaschigen Netz verbunden sind. Dieses Netzwerk liegt im Gewebe der Dura selbst, und hat mit den Gefässen nichts zu thun. Ein Zusammenhang der Nervenfäden mit den zelligen Elementen der Dura konnte nicht constatirt werden. Für die reichlich vorhandenen doppelt contourirten Nervenfasern wäre somit schon ein Muttergewebe vorhanden, nicht aber für die Ganglienzellen. Weitere Untersuchungen über den Verlauf der Nerven in der Dura mater, die übrigens mit grossen Schwierigkeiten verbunden sind, werden ergeben, ob nicht zellige Elemente in der Nähe der Nerven vorhanden sind, die man als Ganglienzellen in Anspruch nehmen kann. Wäre letzteres nicht der Fall, so müsste man nachsuchen, ob nicht die Endothelien der Lymphgefässe oder das Epithel der Dura mater mit den neugebildeten Elementen in irgend einem genetischen Zusammenhange gebracht werden können. — Gegenüber Böhm muss ich bemerken, dass das Plasterepithel an der Innenfläche der Dura mater auch beim Menschen leicht nachweisbar ist, nur ist es sehr schwer zu conserviren, da es bei den verschiedenen Aufhellungsmethoden so hell wird, dass die Contouren des Protoplasma und der Kerne verschwinden.

Der nach innen gelegene Theil der Geschwulst besteht aus markhaltigen Nerven und Ganglienzellen, während der nach aussen liegende Theil aus dicht mit einander verfilzten marklosen Nervenfasern gebildet wird. In diesem dichten Gewebe finden sich mehr oder weniger zahlreiche Kerne und zellige Elemente verschiedener Form nebst eigenthümlichen Protoplasmamassen vor, auf die ich später zurückkommen werde. Der nach Innen gelegene Theil, der durch

---

1) W. T. Alexander: Bemerkungen über die Nerven der Dura mater. (Aus dem anatomischen Institute zu Strassburg. Archiv f. micro. Anatomie. XI. S. 231.)

die Dura mater von der nach aussen gelegenen Geschwulst vollständig getrennt ist, stellt somit ein echtes ganglioformes Neuroma myelinicum dar, das sich in einem Organe entwickelt hat, in dem wohl Nerven aber keine Ganglienzellen vorkommen.

Die Dura mater, aus der heraus sich die Geschwulst entwickelt (Fig. 1 a) ist in einem Zustande entzündlicher Schwellung. Die Fasern sind etwas auseinander geworfen, die Bindegewebskörperchen sind vermehrt und vergrössert, eine Vermehrung und Neubildung von Capillargefässen, wie man sie bei Paechymeningitis haemorrh. antrifft, ist nicht vorhanden. Mitten in dem so veränderten Gewebe trifft man auf Quer- und Längsschnitte von Nervenbündeln von ganz bedeutendem Umfange. An den Querschnitten ist der Nachweis des Markes, da die Präparate alle mit Carmin infiltrirt waren, schwerer, hingegen ausser allem Zweifel an den Längsschnitten. Man sah die bindegewebige Hülle ganz deutlich, sowie das Nervenmark, während der Axencylinder in Folge der angewandten Methode nicht nachgewiesen werden konnte. Das umhüllende Bindegewebe war ziemlich stark entwickelt und in demselben in mässiger Anzahl eliptische oder stäbchenförmige Kerne eingelagert. (Fig. 3.) Unmittelbar an diese im Quer- oder Längsschnitt getroffenen Nervenbündel reiht sich das gangliöse Gewebe (Fig. 1c und Fig. 2).

In ganz gleichmässiger Anordnung liegen in einem alveolären Gewebe die schon mehrfach erwähnten einkernigen rundlichen Zellen. Immer sind so ziemlich gleich grosse Abschnitte, etwa 8—10 Zellen enthaltend, durch stärkere Züge von Zwischensubstanz von einander getrennt, so dass man der Geschwult in gewisser Beziehung einen lappigen Bau zuerkennen muss. Die in Fig. 2 bei niederer Vergrösserung angegebenen Bilder findet man durch viele Gesichtsfelder hindurch in gleicher Anordnung, dann ist die Ganglienmasse wieder von einem Zuge doppelt contourirter Nervenfasern unterbrochen, um die sich herum die Ganglienzellen mit dem alveolären Stützgewebe unmittelbar anlagern. Die vorher erwähnten stärkeren Züge der interstiellen Gewebe enthalten ebenfalls doppeltcontourirte Nervenfasern, die jedoch, da sie in einem sehr kernreichen Bindegewebe verlaufen, schwer zu erkennen sind. Die Zellen selbst sind ausnahmslos einkernig und vorwiegend von rundlicher Gestalt. Sie sind sämmtlich ohne Fortsätze. Dort, wo man Zellen von länglicher oder nierenförmiger Gestalt findet, rührt dies von der Schnittrichtung her. Herauspräparirt sind die meisten vollständig hüllenlos, während bei anderen jedoch selten die Grenzschichte des Protoplasma vertrocknet und geschrumpft erscheint, die Zelle somit eine Zellenmembrau im alten Sinne des Wortes

besitzt. Das Protoplasma selbst gleicht vollständig jenem, wie man es bei Ganglienzellen und den sympathischen Ganglien oder dem Ganglion-Gasseri antrifft. Im frischen Zustande wahrscheinlich eine weichere Masse darstellend, ist es im gehärteten Zustande von zahlreichen feinen Moleculen durchsetzt, wodurch es ein granulirtes Ansehen bekommt. Fetttröpfchen sind in demselben nicht nachweisbar, da die Präparate alle mit absolutem Alkohol behandelt wurden. Braune Pigmentschollen, wie man bei normalen Ganglienzellen solche vorfindet, waren in keiner Zelle nachzuweisen. Jede Zelle hatte einen rundlichen bläschenförmigen Kern, der jedoch um die Hälfte und darüber grösser ist, als bei normalen Zellen. Das Kernkörperchen und in diesen nur mit der Immersion zu sehen noch ein kleines Körperchen, war bei allen resp. bei einigen Zellen zu sehen. Nirgends konnte man zwei Kerne oder etwa Erscheinungen von Abschnürungen solcher wahrnehmen. Auch zwei oder mehrere Kernkörperchen, wie man sie sonst auch im normalen Gewebe antrifft, wurden nicht aufgefunden. Kurz nirgends auch nur irgend eine Andeutung an den Zellen, die auf einen Wachsthums- oder Proliferationsvorgang schliessen liessen. Die Geschwulst bestand, was die gangliösen Elemente anbelangt, augenscheinlich schon lange auf diesem Zustande der Entwicklung — eine Eigenschaft, die den Neuromen in ausgezeichneter Weise zukommt (Virchow). Auch Zerfallserscheinungen oder regressive Metamorphosen konnten nicht aufgefunden werden.

Die Zellen in den Alveolis gleichen, somit vollständig den Ganglien aus dem sympathischen Nervensystem, zumeist aber den Ganglienzellen, die man aus dem Ganglion Gasseri herauspräpirt, wie man sich leicht überzeugen kann.

Ausser der secundären Zellenmembran die man wohl als eine Alter erscheinung in Anspruchnehmen kann, treffen alle nothwendigen Charaktere zu, so dass man mit Bestimmtheit sagen kann, ein grosser Theil der Geschwulst besteht aus Ganglienzellen, die sich in einem Organe entwickelt haben, in dem periphere Ganglienzellen, wie im Herzen, Harnblase, Darm etc. bis jetzt noch nicht nachgewiesen worden sind. Man hat es somit mit einer thatsächlichen Neubildung und nicht mit einer Hyperplasie eines schon vorhandenen nervösen Gebildes zu thun.

Das Stützgewebe der Ganglienzellen war faseriges sehr kernreiches Bindegewebe, welches Alveoli bildete, in welchem je eine Zelle lag. Bei niederer Vergrösserung schien dieses Stützgewebe ziemlich fest an den Zellen anzuliegen besonders dort, wo es von Nervenfasern durchzogen wird. Die Dichte ist nicht an allen Stellen

eine gleiche, doch kann man bei stärkerer Vergrösserung leicht folgende Befund nachweisen (Fig. 1 d). Um die Ganglienzellen herum, sowohl etwas von denselben als auch von dem übrigen Stützgewebe entfernt, liegt ein faseriger bindegewebiger Ring. Zahlreiche runde oder elliptische Kerne sind in demselben eingelagert. Da man diese Formation so ziemlich an allen Zellen nachweisen konnte und bei dem Umstande, dass bei Thieren solche Ganglienzellen mit bindegewebiger Hülle vorkommen, so ist es sehr wahrscheinlich, dass diese Hüllen urtsprünglich dicht an den einzelnen Zellen anlagen und erst durch weiteres Wachtshum sie sich von einander getrennt haben.

Frey [1]) zeichnet Zellen mit solcherbindegewebiger Hülle ab, von welch letzterer sogar Remak'sche Fasern entspringen. Es ist somit die Möglichkeit gar nicht ausgeschlossen, dass man es hier auch mit einem nervösen und nicht bindegewebigen Gebilde zu thun hat. Das Stützgewebe bot ausser den sehr zahlreich eingelagerten theils runden theils elliptischen Kernen nichts besonderes dar. Etwa durch die Mitte der Geschwulst ging ein Zug faserigen, wellenförmigen kernlosen Bindegewebes, in dem nebst Gefässen sporadisch geschichtete und glänzende Corpora amylacea angetroffen wurden.

Die einzelnen Läppchen waren nun durchzogen von starken Bündeln von Nervenfasern, die leicht bis zur Dura mater verfolgt werden konnten. In derselben Weise wie in Fig. 1 a die Nervenbündel von der Dura mater abgingen in gleicher Weise konnte an den übrigen Partien der Geschwulst dasselbe Verhalten constatirt werden. Die Nervenbündel waren stellenweise sehr mit einander verfilzt und grosse Strecken der Geschwulst, mehrere Gesichtsfelder, waren nur aus diesem Gewebe zusammengesetzt. Zwischen den vielfach sich kreuzenden Bündeln fand man wieder eine Partie, die blos Ganglienzellen in der mehrfach erwähnten Figuration enthielt. Bis etwa gegen die Mitte der Geschwulst zu waren Gangliengewebe und Nervenbündel zu einem dichten und macroscopisch gleichmässigen Gewebe vereint. Von da sah man an feinen Durchschnitten, dass einzelne Nervenbündeln von der Geschwulstmasse abbogen und ausschliesslich die schon bei der macroscopischen Beschreibung erwähnten Zotten constituirten. Es gelang schwer die Zotten, da ich eine Einbettung der Geschwulst in eine Wachsmasse vermeiden wollte, in ihrer ganzen Länge zu durchschneiden, doch glückte dies an einige Stellen ganz gut. Es ergab sich, das die oft bis 2 Mm. langen Zotten ganz aus mit der Geschwulst in unmittelbarem Zu-

1) Frey Histologie und Histochemie des Menschen 1867. S. 354. Fig. 284.

sammenhange stehenden Nervenbündel bestanden. Die Spitze derselben war abgerundet, und eine jede Zotte hatte einen mit der Nadel leicht isolirbaren bindegewebigen Überzug. Derselbe bestand aus faserigem Bindegewebe mit spärlich eingelagerten Kernen und umzog die Zotte von allen Seiten. Verzupfungspräparate, die leicht herzustellen waren, ergaben, dass sich lange Fasern mit auffallend langen stäbchenförmigen Kernen aus dem Zellenparenchym isoliren liessen.

Wenn auch die Kerne nicht jene Grösse erreichten, wie sie Czerny (l. c.) bei seinen Zerzupfungspräparaten vorfand, so kann es doch keinem Zweifel unterliegen, dass man es auch hier mit jugendlichen Nervenfasern zu thun hatte.

Nur in den Zotten konnten solche Elemente aufgefunden werden. Es scheint also — und dies ist auch an dem nervösen Theil der Geschwulst die einzige zu verwerthende Thatsache — in den Zotten ein, wenn auch langsamer, Wachsthumvorgang vorhanden zu sein. Durch diese Zottenbildung, die ebenfalls aus Nervenfasern zusammengesetzt waren, unterscheidet sich die vorliegende Geschwulst von jeder bisher beschriebenen ähnlichen dieser Art. Auffallend ist jedoch besonders ein Umstand, dass die Zotten macroscopisch gar nicht wahrgenommen werden konnten, sondern erst dann als die bindegewebige dünne Hülle, die die ganze Geschwulst umzog, nach vorausgegangener Härtung abgezogen wurde. Es ging dies leicht von statten und mussten nirgends Adhärenzen getrennt werden. Möglicherweise könnte die Sache sich so verhalten, dass das Neugebilde in der Nähe eines praexistenten Raumes, etwa eines Lymphgefässes, ursprünglich sich entwickelte, beim weiteren Wachsthume in das erweiterte Gefäss hineinwucherte, etwa wie gewisse Sarcome der weiblichen Brust in die Milchgänge hineinwuchern und dieselben ectatisch machen.

Beim weiteren Wachsthume kam es endlich, nebst der Verödung des Gefässes zu den Zottenbildungen, die sich histologisch auch als Gebilde repräsentirten, an denen man allein Wachsthumserscheinungen nachweisen konnte. Das abziehbare bindegewebige Häutchen würde hiedurch seine Erklärung finden. Obwohl ein anderer Entwicklungsvorgang ganz gutgedacht werden kann, so lag mir obige Erklärung vielleicht aus dem Grunde näher, als ich bei der Untersuchung der umliegenden normalen und anderer normalen h. Hirnhäute fand, dass letztere reich ist an Lymphgefässen, die verhältnissmässig sehr weit und mit einem schönen zarten kubischen Epithel ausgekleidet sind Dieser Theil der Geschwulst muss somit als ein wahres Neuroma myelinicum gangliosum bezeichnet werden, dem man

noch den Namen phyllodes beilegen könnte. — An dem nach aussen gelegenen Theile der Geschwulst konnte zunächst das erwähnte Häutchen nicht nachgewiesen werden. Es hat entweder nie bestanden oder ist so innig mit der Geschwulst verbunden, dass es nicht mehr differenzirt werden konnte. Die Geschwulst war viel derber, fester und hatte im gehärteten Zustande ein fibröses Ansehen. Sie liess sich schwer in gleichmässige dünne Schnitte zerlegen, dazu war sie zu hart und spröde und knirschte geradezu unter dem Messer.

Die Geschwulst selbst bestand aus, sehr dichten Gewebe, welche aus lauter feinen Fasern vielfach durch einander verfilzt, zwischen und in welchen zahlreiche oblonge wohl auch vieleckige Kerne eingelagert waren. Man konnte, da man nebstbei auch noch alle anderen Geschwulstarten ausschliessen konnte, diese Fasern mit den erwähnten Kernen als marklose Nervenfasern mit Kernen ohne nachweisbare Scheide erklären. — Wie erwähnt bestand die Geschwulst durchaus aus dem faserigen Gewebe. An wenigen Stellen waren die Kerne etwas grösser und vielgestaltiger ohne jedoch sonst auffallendes darzubieten. Durchsetzt, jedoch sehr spärlich war die Geschwulst von grossen an sich kernlosen Protoplasmamassen, die durch ihre Grösse jedes zellige Gebilde überragten (Fig. 4 a). Diese Massen zeigten ein fein granulirtes Ansehen und waren an der Oberfläche mit zahlreichen wuchernden Kernen besetzt. Es hat geradezu den Anschein, als ob diese Protoplasmamasse durch die Kernwucherung sich in 4 Theile theilen würde. In der Protoplasma selbst ist keine Spur von einem Kerne zu finden, sonst könnte man an ein Entwicklungsstadium von Ganglienzellen mit dem umgebenden Netzwerke denken, wie sie in den nach innen gelegenen Theile der Geschwulst vorkommen.

Eine Erklärung für die Natur dieser Gebilde kann, da auch für Fibringerinnungen kein sicherer Beweis beigebracht werden kann, vorläufig nicht gegeben werden. Das eine scheint jedoch festzustehen, dass man es mit keinem eigentlichen nervösen Elemente zu thun hat.

Beide Geschwülste obwohl durch die Dura mater von einander getrennt, müssen nach dem histologischen Befunde doch als einheitliche Neubildung aufgefasst werden, und ich glaube daher dieselben als ein Neuroma myelinicum et amyelinium gangliosum phyllodes dura matris bezeichnen zu können.

Wien, am 6. Juni 1882.

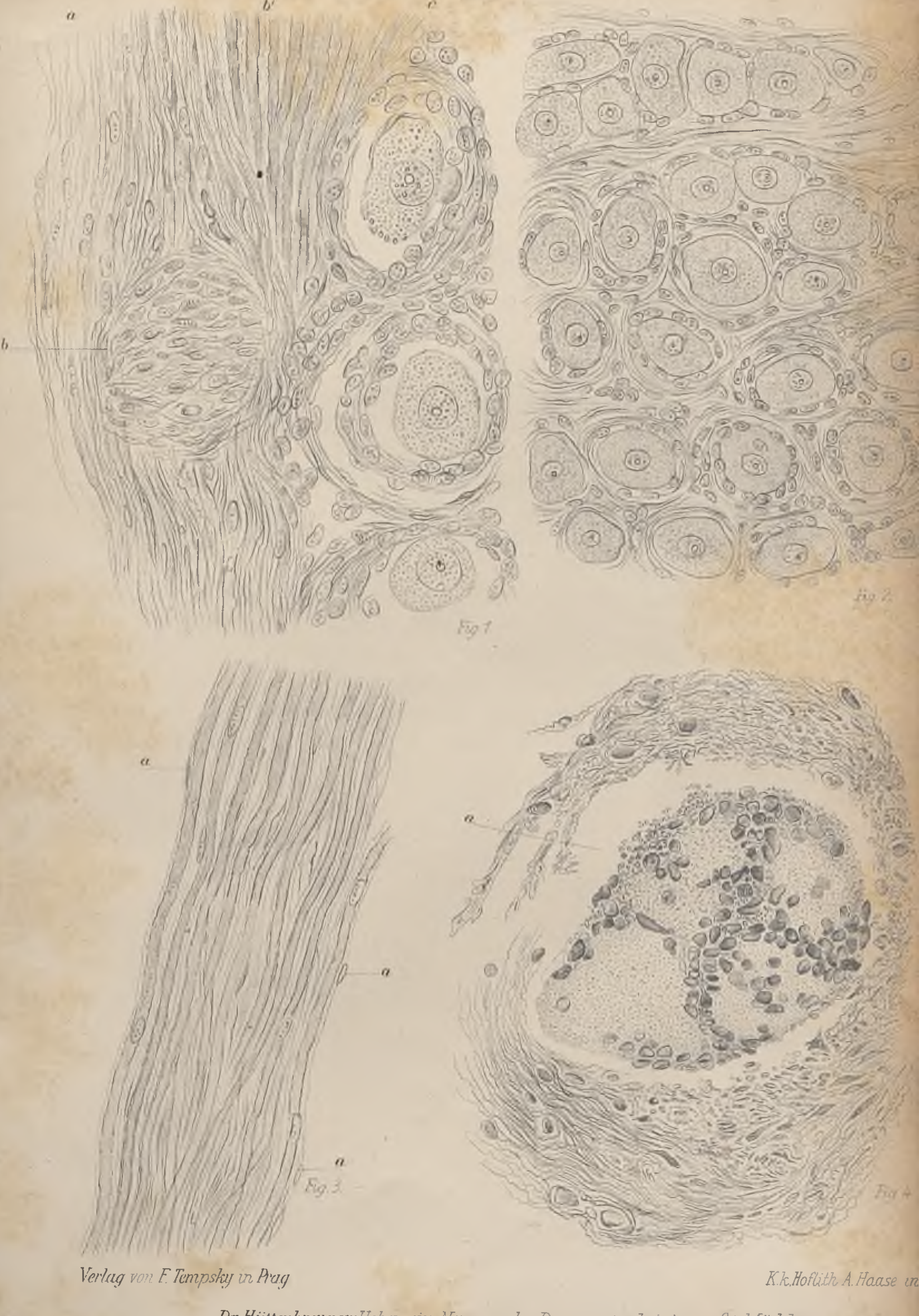
## Erklärung der Abbildungen auf Tafel 9.

FIG. 1. Durchschnitt durch die Dura mater mit Quer- und Längsschnitten von Nervenbündeln, die aus doppeltcontourirten Nervenfasern bestehen. *b*, *b*, a. harte Hirnhaut mit gewucherten Kernen. *c* Ganglienzellen mit und ohne secundäre Hülle, in dem kernreichen, stellenweise vom übrigen Gewebe vollständig sich abhebend alveolären Gewebe gelegen. Reich. ocul. 3. Obj. VIII.

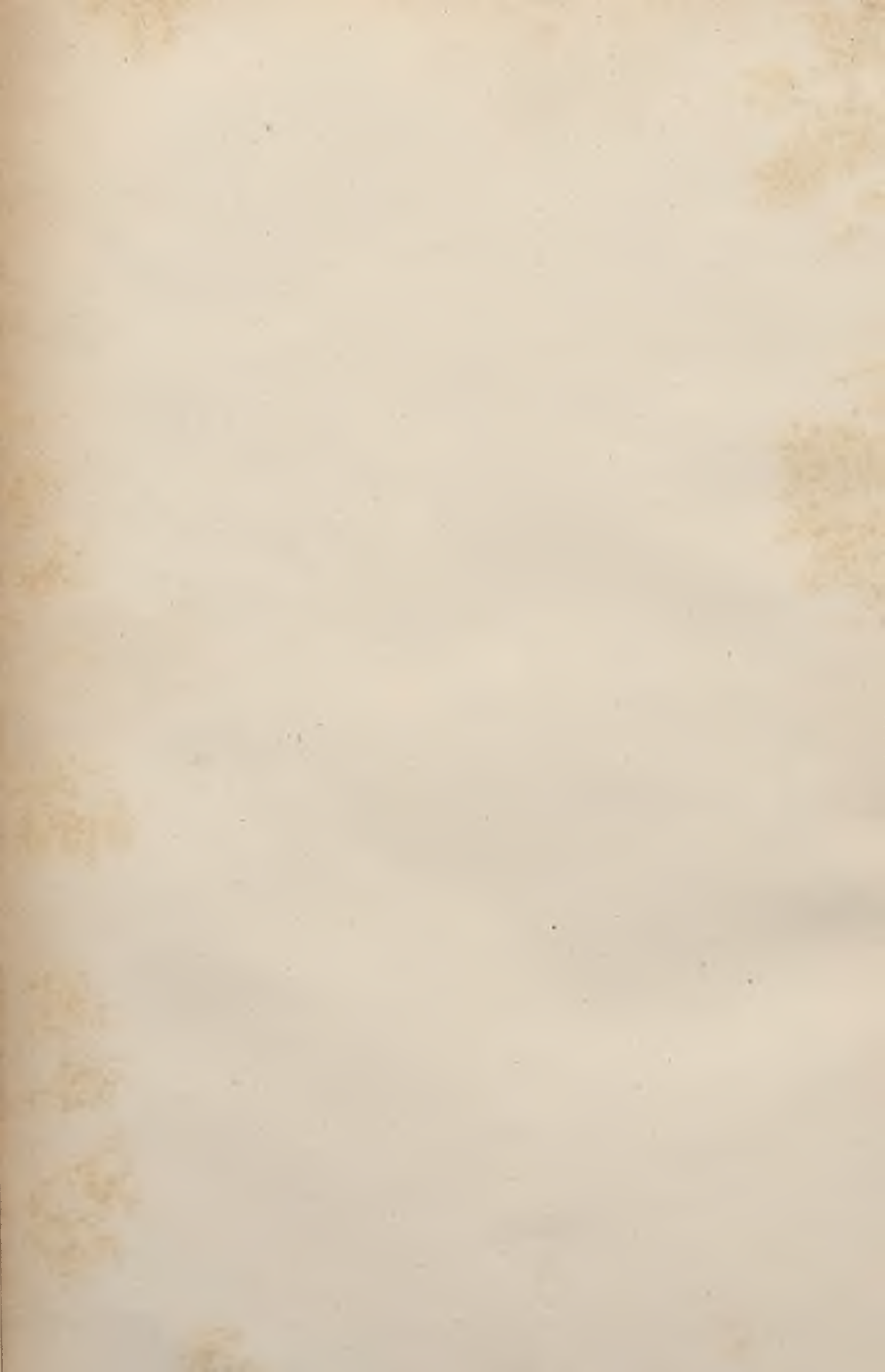
FIG. 2. Gruppe von Ganglienzellen in dem oben beschriebenen Gewebe gelegen, in welchen jedoch auch Nervenfasern verlaufen. *a*. Reich. oc. 3. Obj. 6.

FIG. 3. Zotte aus doppelt contourirten Nervenfasern mit eingelagerten länglichen Kernen bestehend, bei *a* die im Texte erwähnte, mit kleineren Kernen durchsetzte bindegewebige Hülle einer jeden Zelle.

FIG. 4. *a* Protoplasmamasse mit zahlreichen an der Oberfläche derselben wuchernden Kernen verschiedener Gestalt und Grösse. Die Umgebung besteht aus schief getroffenen Bündeln von marklosen Nervenfasern mit eingelagerten Kernen.




Dr Hüttenbrenner: Ueber ein Neurom der Dura mater bei einem 8j. Mädchen.



# UNTERSUCHUNGEN UEBER DIE WIRKUNG CONTINUIRLICHER KAELTEAPPLICATION AUF DIE TIEFEREN GEWEBE.

Von

Dr. K. BAYER,

I. Assistent an der chirurg. Klinik des Herrn Professor *C. Gussenbauer*.

Es ist eine allgemein bekannte und durch klinische Beobachtung vielfach bestätigte Thatsache, dass intensiver Kälteeinwirkung ausgesetzte Körpertheile schon nach kurzer Zeit so weit abgekühlt werden, dass man schon durch die rohe Controle mittelst des Gefühls allein im Stande ist, den Effect der Kälteeinwirkung zu constatiren.

Die Temperatur der betroffenen Körpertheile sinkt, und macht sich diese locale Temperaturabnahme auch nach Wegfall der wärmeentziehenden Einwirkung noch für einige Zeit geltend, indem die abgekühlte Stelle erst allmählig ihre ursprüngliche Wärme wiedererlangt.

Obwohl nun die locale Temperatur irgend einer Körperstelle das Resultat mehrerer complicirter Vorgänge ist, denen nebst der Wärmezufuhr auf dem Wege der Blutbahn die ganze Summe der chemischen Thätigkeit der Gewebselemente und des Nerveneinflusses, so wie das Verhältniss der Körpertemperatur zur Temperatur des umgebenden Mediums zu Grunde liegt, so lag es doch auf Grund der oben erwähnten Erfahrungsthatsachen nahe, daran zu denken, ob die Temperaturherabsetzung, welche man in Folge von Einwirkung intensiver Kälte an Körpertheilen warmblütiger Organismen wahrnimmt, nicht etwa ganz einfach auf physikalischen Grundsätzen der Wärmeleitung beruht, so wie wir es ausserhalb der organischen Welt beobachten.

Zwar ist die Frage über die Wirkung intensiver Kälte auf den Organismus in der medicinischen Literatur schon seit vielen Jahren

Gegenstand zahlreicher Arbeiten der speculativen und experimentellen Physiologie und Pathologie [1]) gewesen, vom rein physikalischen Standpunkte aber hat dieselbe noch nicht die ihr gebührende Würdigung gefunden.

In der mir durch die Güte des Herrn Professor *Gussenbauer* zugänglich gewordenen Literatur finde ich eigentlich nur zwei Publicationen der letzteren Art. Es ist dies die von *Virginia Schlikoff* auf Grund einiger in pathologischen und normalen Körperhöhlen angestellter thermometischer Versuche im „Deutsch. Archiv für klin. Med. Bd. XVIII, Heft 16“ erschienene Abhandlung *„Ueber die locale Wirkung der Kälte“* und die von *Winternitz* im „Medic. Centralblatt S. 420“ gemachte Mittheilung über die *„Temperatur im menschlichen Magen“*.

Abgesehen von den verschiedenen Fehlerquellen (auf welche wir an passender Stelle noch zurückkommen werden), welche namentlich der ersteren der genannten zwei Arbeiten anhaften und welche zu vermeiden wir bei der Anstellung von Thierexperimenten bestrebt waren, was uns auch bei dem Umstande, dass wir uns nicht an bereits präformirte Höhlen binden mussten, in den meisten Fällen gelang, liegen beide erwähnten Publicationen doch etwas abseits von unserem Thema.

Ich habe es daher über Wunsch meines hochverehrten Lehrers, des Herrn Professor *Gussenbauer*, unternommen, eine Reihe von Thierversuchen mit genauen thermometrischen Messungen anzustellen,

---

1) *Robert Latour:* „De la médication refrigerante.“ (Gaz. méd. de Paris Nr. 35 und 36.) — *Wanner:* „De l'emploi de la glace comme agent thérapeutique.“ (Compt. rend. de l'Acad. Tom. XXIX, Nr. 21.) — *John Chapman;* „A new methode of treating diseases by controlling the circulation of the blood in different parts oft the body.“ (Med. Times July 18.) — Vergl. auch: *Hughlings Jackson* daselbst. (Juli 25.) — *Sartorius*. „De vi et effectu caloris et frigoris ad vasa sanguifera.“ (Bonnae 1864—8.) — *Walther:* „Zur Lehre von den Gesetzen und Erscheinungen der Abkühlung des thierischen Körpers.“ (Centralblatt f. d. medic. Wissenschaften Nr. 17.) — *Gildemeitster:* „Ueber die Kohlensäureproduction bei der Anwendung von kalten Bädern und anderen Wärmeentziehungen.“ (Inanguraldissertation Basel.) — *Lambert:* „De l'emploi des affusions froid dans le traitement de la fievre typhoide et des fievres éruptives.“ Paris. — *Freusberg:* Käite als Reflexreiz.“ (Archiv f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. VI, Heft I. und II.) — *Leube:* „Ueber die Abkühlung fieberhafter Kranken durch Eiskissen“ (Archiv f. klin. Med. Bd. VIII, Heft 3 und 4, pg. 355.) — *Rosenberger:* Ueber locale Wärmeentziehung.“ (Berl. klin. Wochenschr. Nr. 29, 30 und 31.) — *Klug:* „Untersuchungen über die Wärmeleitung der Haut.“ (Zeitschrift f. Biologie Bd. 10, pg. 73.) — *Schüller:* „Experimentalstudien über die Veränderung der Hirngefässe unter dem Einflusse äusserer Wasserapplication.“ (D. Arch. für kl. Medic. Bd. XIV, pg. 566.

um zu constatiren, ob die Annahme einer directen Kälteeinwirkung, einer einfachen Durchkühlung der lebenden organischen Substanz stichhältig ist.

Die mitzutheilenden Versuche sind eigentlich eine Wiederholung der vor Jahren auf Anregung des Herrn Prof. *Gussenbauer* von seinem gewesenen Assistenten in Lüttich Dr. *P. Liebrecht* unternommenen aber nicht veröffentlichten Experimente mit thermoelektrischen Messungen, deren Resultate zufolge des mir von Herrn Professor *Gussenbauer* gütigst zur Verfügung gestellten Manuscriptes mit den unserigen im Wesentlichen übereinstimmen.

Bevor ich jedoch daran gehe, meine eigenen Versuche mitzutheilen, muss ich noch einige Worte über die Anordnung derselben vorausschicken. Sämmtliche Experimente wurden im hiesigen Institute für experimentelle Pathologie veranstaltet. Für die gütige Erlaubniss hiezu, so wie auch für die freundliche Unterstützung mit Rath und That während der Vornahme derselben bin ich dem Vorstande des genannten Institutes, Herrn Professor *Knoll* zu Dank verpflichtet.

Als Versuchsobjecte wurden Hunde verwendet. Vor allem wurde stets die Zimmertemperatur gemessen, hierauf das Thier angebunden, und mittelst Morphiuminjectionen und Chloroform oder Aethrenarkose zur Ruhe gebracht.

Die zu prüfenden Körperregionen wurden vor jedem Experiment sorgfältigst rasirt. Um möglichst genau vorzugehen, wurden bei allen Versuchen stets zwei correspondirende Stellen der beiden Körperhälften gewählt, an den letzteren gleich grosse und gleich tiefe Wunden angelegt, in diese dann eigens zu dem Zwecke gearbeitete gleichzeigende Thermometer mit kleiner Kugel versenkt, und um einen vollständigen Abschluss der Thermometerkugel gegen die umgebende Atmosphäre zu erzielen, die Weichtheile knapp um den Thermometerhals vereinigt und mit Bruns'scher Watta umgelegt. Hierauf wurde auf die der Wunde entgegengesetzte Fläche der einen Seite eine entsprechend grosse Eisblase applicirt mit der Vorsicht, dass das Thermometer selbst damit in keinerlei Berührung kommt. Gleichzeitig wurde immer die Analtemperatur gemessen.

So wurden successive die beiden Condylen der Tibia, die beiden Hüftgelenke, beide Hirnhälften, beide Brusthöhlen, und die beiden Bauchhöhlenhälften durchgeprüft.

Das Nähere möge nun aus der Beschreibung der einzelnen Versuche selbst hervorgehen.

*I. Experiment.* [1])

Zimmertemperatur 14,5° R. Mittelgrosser Hund. Vier Pravaz-sche Spritzen Morphium = 1 : 60. Chloroformnarkose. Spaltung der Weichtheile an der Innenfläche des rechten Unterschenkels durch einen 4 Cm. langen Längsschnitt knapp unter dem Kniegelenke bis auf den Knochen. Das Periost wird seitlich zurückgeschoben und in das Caput tibiae mit dem Collin'schen Trepan eine linsengrosse Oeffnung durch die Corticalis gebohrt; hierauf wird mit dem scharfen Löffel die Markhöhle bis zur Mitte ausgehöhlt, in diese Vertiefung die Thermometerkugel versenkt, die Haut knapp um den Thermometerhals zusammengenäht und um diesen letzteren zum Behufe eines besseren Abschlusses der Wundhöhle gegen die äussere Luft ein Stückchen Bruns'scher Watta umgelegt. Dasselbe geschieht links. Die beiden Thermometer werden durch künstliche Hände fixirt. Ein drittes Thermometer wird in den Anus eingeführt.

Um 2 Uhr 45 Min. R = 30,3° C.
L = 29,7°
A = 37,4°

An die Aussenseite des rechten Kniegelenks wird eine faustgrosse Eisblase applicirt.

Die nachstehende Tabelle zeigt die continuirliche Temperaturabnahme der mit Eis behandelten Seite.

| Zeit | Temperatur C° | | |
|---|---|---|---|
| | Rechts | Links | Anus |
| 2 Uhr 50 M. | 30,1 | 29,7 | 37,4 |
| — „ 53 „ | 29,6 | 29,7 | 37,4 |
| — „ 55 „ | 29,2 | 29,7 | 37,4 |
| — „ 57 „ | 28,8 | 29,7 | 37,3 |
| 3 „ — „ | 27,6 | 29,7 | 37,2 |
| — „ 10 „ | 27,5 | 29,6 | 37,0 |
| — „ 15 „ | 26,5 | 29,5 | 36,8 |
| — „ 20 „ | 25,7 | 29,3 | 36,6 |
| — „ 25 „ | 25,0 | 29,3 | 36,5 |
| — „ 30 „ | 24,5 | 29,3 | 36,3 |

3 Uhr 30 M. wird das Eis entfernt.

1) Dieses Experiment wurde schon einmal im Vorjahre angestellt. Das Resultat war dem eben zu schildernden vollständig gleich.

| Zeit | Temperatur C⁰ | | |
|---|---|---|---|
| | Rechts | Links | Anus |
| 3 Uhr 35 M. | 24,4 | 29,2 | 36,0 |
| — „ 40 „ | 24,7 | 29,1 | 35,9 |
| — „ 45 „ | 25,0 | 29,0 | 35,7 |
| — „ 50 „ | 25,5 | 28,9 | 35,7 |
| — „ 55 „ | 25,65 | 28,8 | 35,6 |
| 4 „ — „ | 25,7 | 28,7 | 35,3 |

Das Experiment wird unterbrochen.

*II. Experiment.*

Zimmertemperatur 15⁰ R. Grosser starker Hund. 4 Prav. Spritzen von 0,4/40,0 Morph., Chlorof.-Narkose Trepanation beider Seitenwandbeine je einen Zoll von der Sutura sagittalis nach rechts und links; Spaltung der Dura, durch deren Schlitz die Thermometerkugeln etwa 1 Cm. tief in die Gehirnsubstanz versenkt werden. Naht der Weichtheilwunden.

3 Uhr 15 Min. zeigt das Thermometer: R = 40,2
L = 39,8
A = 40,2

Auf die rechte Temporalgegend wird ein faustgrosser Eisbeutel applicirt.

| Zeit | Temperatur C⁰ | | |
|---|---|---|---|
| | Rechts | Links | Anus |
| 3 Uhr 20 M. | 39,8 | 39,75 | 40,1 |
| — „ 25 „ | 39,5 | 39,7 | 39,9 |
| — „ 30 „ | 39,3 | 39,6 | 39,8 |
| — „ 35 „ | 39,1 | 39,5 | 39,7 |
| — „ 40 „ | 38,95 | 39,3 | 39,5 |
| — „ 45 „ | 38,9 | 39,2 | 39,4 |
| — „ 50 „ | 38,7 | 39,1 | 39,2 |
| — „ 55 „ | 38,5 | 39,0 | 39,1 |
| 4 „ — „ | 38,3 | 38,8 | 39,0 |
| — „ 2 „ | 38,2 | 38,7 | 38,9 |

Es wird auch links ein ähnlicher Eisbeutel applicirt um zu prüfen, ob die Temperatur der linken Hirnhälfte hierauf rascher sinken wird und wie bald sich beide Thermometer ereilen.

| Zeit | Temperatur C⁰ | | |
|---|---|---|---|
| | Rechts | Links | Anus |
| 4 Uhr 5 M. | 38,1 | 38,5 | 38,8 |
| — „ 10 „ | 38,0 | 38,3 | 38.7 |
| — „ 15 „ | 37,9 | 38,2 | 38,6 |
| — „ 20 „ | 37,9 | 38,1 | 38,5 |
| — „ 22 „ | 37,8 | 37,9 | 38,4 |
| — „ 25 „ | 37,7 | 37,8 | 38,3 |
| — „ 28 „ | 37,7 | 37,7 | 38,3 |

Unterbrechung des Experiments wegen zunehmenden Collapsus des Hundes.

*III. Experiment.*

Zimmertemperatur 14,5⁰ R.

Derselbe Hund wie in Exp. II. Die Weichtheilwunden über den Trepanlöchern des Schädels sind verklebt.

Chloroformnarkose.

Eröffnung beider Brusthöhlen. Um den Eintritt von Luft zu vermeiden wurde längs der 4. rechten und linken Rippe an der Vorderseite des Thorax je ein 2 Cm. langer parallel mit der Rippe verlaufender Schnitt durch die Haut geführt; sodann wird durch die Hautwunde ein feines Tenotom flach eingeführt und zwischen den Intercostalmuskeln bei temporärem Verschluss der Hautwunde mit dem Finger gegen den unteren Rand der 3. Rippe fortgeführt, und daselbst die Pleura angestochen. Nun wurde längs des Tenotoms das Thermometer ebenfalls horizontal eingeführt, die Pleurawunde erweitert, die Thermometerkugel in die Brusthöhle versenkt und das Tenotom wieder flach herausgezogen.

Während dieses Aktes wurden die Ränder der Hautwunde fest um das Thermometer mit Fingern zugehalten. Trotz dieser Vorsicht trat unter einmaligem leisem Zischen etwas Luft in die Brusthöhle ein; doch war die Luftmenge sehr gering und trat kein merkbarer Collaps der Lungen ein.

Das Thier athmet nach Vollendung der Operation ganz ruhig, der Thorax elevirte sich beiderseits regelmässig, weshalb ich das Experiment doch nicht aufgab. Naht der Wunden-Wattaverschluss.

2 Uhr 15 M. zeigen die Thermometer: R = 37,15
L = 37,1
A = 37,6

Auf die rechte hintere Thoraxpartie wird eine mittelgrosse Eisblase aufgelegt.

2 Uhr 20 M: R = 36,9
L = 37,0
A = 37,6

— „ 23 „ Das Thier macht forcirte Exspirationsbewegungen, beide Thermometer steigen auf und ab.

R = 36,9
L = 37,3
A = 37,6

2 Uhr 25 M. = R = 36,8
L = 37,5
A = 37,6

Das Thier athmet vollständig ruhig.

2 Uhr 30 M. = R = 36,1
L = 37,2
A = 37,3

Unruhe: R = 36,2
L = 37,2
A = 37,1

Durch Zugiessen von Chloroform wird die Ruhe wieder hergestellt und das Eis gerichtet.

2 Uhr 35 M. = R = 36,0
L = 36,9
A = 37,1

— „ 40 „ = R = 36,0
L = 36,8
A = 37,0

Neuerliche Unruhe, forc. Exspirationen, während dieser Zeit zeigen die Thermometer: R = 36,1
L = 36,9
A = 37,1

Mehr Chloroform. Ruhe.

2 Uhr 45 M. = R = 35,95
L = 36,7
A = 37,0

— „ 50 „ = R = 35,9
L = 36,7
A = 37,0

Unruhe durch 3 Minuten, während welcher Zeit die Temperatur rechts um 2° steigt. Nach 2 Minuten Ruhe.

2 Uhr 55 M. = R = Abfall auf 35,7
L = 36,5
A = 37,0
3 „ — „ = R = 35,0
L = 35,9
A = 36,1

Das Eis schmilzt, es wird nach Entfernung des angesammelten Wassers noch ein zweiter gleichgrosser Eisbeutel über den ersteren rechts applicirt.

3 Uhr 5 M. = R = 33,7
L = 35,7
A = 36,1

Beide Thermometer werden tief gegen die Lungen gedrückt.

3 Uhr 10 M. = R = 35,1
L = 35,6
A = 36,0
— „ 15 „ = R = 35,5
L = 36,0
A = 36,0
— „ 20 „ = R = 35,4
L = 35,9
A = 36,1
— „ 25 „ = R = 35,3
L = 35,8
A = 35,9
— „ 30 „ = R = 35,2
L = 35,6
A = 35,6

Das Eis wird gerichtet und gegen die Thoraxwand fest angedrückt.

3 Uhr 35 M. = R = 34,8
L = 35,3
A = 35,5
— „ 36 „ = R = 34,7
L = 35,2
A = 35,4
— „ 40 „ = R = 33,7
L = 35,2
A = 35,2

3 Uhr 45 M. = R = 33,6
L = 35,2
A = 35,1
— „ 50 „ = R = 33,6
L = 35,2
A = 35,1
— „ 55 „ = R = 33,4
L = 35,1
A = 35,0
3 Uhr 55 M. wird das Eis entfernt.
4 Uhr — M. = R = 34,0
L = 35,15
A = 35,0
— „ 5 „ = R = 34,2
L = 35,15
A = 35,0
— „ 10 „ = R = 34,1
L = 34,7
A = 34,7
— „ 15 „ = R = 34,0
L = 34,6
A = 34,6
— „ 20 „ = R = 33,9
L = 34,3
A = 34,3
— „ 25 „ = R = 33,9
L = 34,2
A = 34,3
— „ 30 „ = R = 33,9
L = 34,2
A = 34,2
— „ 35 „ = R = 33,9
L = 34,2
A = 34,2

*IV. Experiment.*

Zimmertemperatur: 14,5° R.

Hund vom ersten Experiment. Die Wunden in den beiden Tibiae geheilt.

4 Inject. Morphium 0,4 : 40,0.

Eröffnung der Bauchhöhle durch zwei rechts und links 5 Cm. von der Linea alba in der Nabelhöhe geführte Längsschnitte. Nach Versenkung der Thermometer tief zwischen die Darmschlingen

werden die Wunden knapp über und unter dem Thermometerhals vereinigt.

2 Uhr 45 M. = R = 39,3
L = 38,8
A = 38,9

Application zweier kleiner Eisbeutel auf die rechte seitliche Bauchwand.

| Zeit | Temperatur C° | | |
|---|---|---|---|
| | Rechts | Links | Anus |
| 2 Uhr 50 M. | 39,0 | 38,5 | 38,7 |
| — „ 55 „ | 38,7 | 38,1 | 38,5 |
| 3 „ — „ | 38,6 | 37,7 | 37,8 |
| — „ 5 „ | 38,5 | 37,5 | 38,2 |
| — „ 10 „ | 38,15 | 37,3 | 37,9 |
| — „ 15 „ | 38,0 | 37,15 | 37,7 |
| — „ 20 „ | 37,9 | 37,1 | 37,6 |
| — „ 25 „ | 37,7 | 36,8 | 37,5 |
| — „ 30 „ | 37,6 | 36,7 | 37,4 |
| — „ 35 „ | 37,3 | 36,4 | 37,15 [1] |
| — „ 40 „ | 37,1 | 36,2 | 36,9 |
| — „ 45 „ [2] | 36,9 | 36,15 | 36,7 |
| — „ 50 „ | 36,7 | 36,0 | 36,5 |
| — „ 55 „ | 36,4 | 35,8 | 36,3 |
| 4 „ — „ | 36,2 | 35,35 | 36,0 |
| — „ 5 „ | 36,0 | 35,2 | 35,9 |
| — „ 10 „ | 35,8 | 35,2 | 35,8 |
| — „ 15 „ | 35,6 | 35,1 | 35,6 |
| — „ 20 „ | 35,4 | 34,8 | 35,4 |
| das Eis wird entfernt | | | |

1) Statt der 2 kleinen wird ein grosser Eisbeutel rechts applicirt.

2) Ein in die Mundhöhle eingeführtes Thermometer zeigt: 36,2°. Es wurde zur Controle der Temperaturherabsetzung im Mastdarm eingeführt um zu wissen, ob die letztere der allgemeinen Temperaturabnahme in Folge des prolongirten Experiments gleichen Schritt hält, oder aber ebenfalls beeinflusst wird durch die locale Wärmeentziehung am Unterleibe. Leider wurde durch Versehen zum Messen der Mundtemperatur ein Maximalthermometer genommen, so dass nur diese einmalige Temperaturangabe von 36,2° von Werth ist. (Vergleiche hierüber das nächste Experiment.)

| Zeit | Temperatur C⁰ | | |
|---|---|---|---|
| | Rechts | Links | Anus |
| 4 Uhr 25 M. | 35,2 | 34,7 | 35,25 |
| — „ 30 „ | 35,1 | 34,7 | 35,1 |
| — „ 35 „ | 34,9 | 34,6 | 34,9 |
| — „ 40 „ | 34,8 | 34,55 | 34,6 |
| — „ 50 „ | 34,7 | 34,3 | 34,6 |
| — „ 55 „ | 34,6 | 34,1 | 34,55 |
| 5 „ — „ | 34,5 | 34,15 | 34,4 |
| — „ 5 „ | 34,4 | 33,8 | 34,3 |
| — „ 10 „ | 34,3 | 33,9 | 34,1 |
| — „ 15 „ | 34,2 | 33,85 | 33,95 |
| — „ 20 „ | 34,2 | 33,8 | 33,95 |
| — „ 25 „ | 34,2 | 33,8 | 33,9 |
| — „ 30 „ | 34,1 | 33,6 | 33,8 |

Unterbrechung des Experiments.

Während der ganzen Dauer des Experiments zeigte der Darm eine sehr lebhafte Peristaltik, die sich theils durch laut hörbares Gurren, theils durch sichtbare Darmbewegungen manifestirte.

Diese Erscheinung, ohne Zweifel durch die permanente Kälteeinwirkung selbst hervorgerufen, kann vielleicht herangezogen werden zur Erklärung der bei diesem Experiment constatirten allerdings höchst merkwürdigen und fast paradoxen Thatsache, dass gleichzeitig mit einer auffallend raschen Herabsetzung der Temperatur der ganzen Bauchhöhle die Darmschlingen der mit Eis nicht behandelten linken Abdominalhälfte viel intensiver abgekühlt sich zeigten, als die der rechten.

Man müsste nun annehmen, dass der in der rechten Bauchhöhlenhälfte stark abgekühlte Darminhalt durch die lebhafte Peristaltik rasch nach links befördert wurde, daselbst länger verblieb und immer wieder neuen Zuschub erhielt, während nach rechts fortwährend wärmere oder wieder erwärmte Ingesta zuströmten.

Zugleich zeigt dieses Experiment die intensive Nachwirkung nach Entfernung der temperaturherabsetzenden Ursache.

Wegen des durch diesen Versuch constatirten eigenthümlichen Verhaltens der Bauchhöhle bei continuirlicher Wärmeentziehung, wurde das Experiment wiederholt.

*V. Experiment.*

Zimmertemperatur 15° R.

Mittelgrosser Hund. 2 Inject. Morph. 1 : 60. Chloroformnarkose. Operationsverfahren wie bei Exper. Nr. IV.

3 Uhr 40 M. zeigen die beiden in die Bauchhöhle versenkten Thermometer: 37,2° C.

3 Uhr 45 M. beiderseits: 38,0° „
Analtemp.: 38,3° „

Um zu prüfen, wie sich die Temperatur der Bauchhöhle bei stärkeren Bewegungen des Darms überhaupt verhält, habe ich vor Application des Eises bei vollständigem Mangel merkbarer Peristaltik diese künstlich dadurch nachgeahmt, dass ich durch rhytmisch mit der Hand ausgeführte Auf- und Abbewegungen der Bauchwand der einen Hälfte die Darmschlingen dieser Seite wenigstens zu Verschiebungen und Lageveränderungen in toto brachte. Es zeigte sich auch in der That, dass während dieser Procedur die Quecksilbersäule dieser Seite in einer fortwährenden Unruhe war. Da hier von einer Temperaturänderung in Folge von ungleichmässiger Abkühlung noch nicht die Rede sein konnte, so muss man — um diese Erscheinung zu erklären — meiner Meinung nach zur Annahme einer durch die Darmbewegung verursachten wechselnden Blutvertheilung recurriren, die möglicherweise auch im ersteren Experiment (Nr. IV.) mit als Ursache des eigenthümlichen Verhaltens der Bauchhöhle mit Bezug auf die Wärmevertheilung anzusehen ist.

Nachdem sich die Temperatur der beiden in die Bauchhöhle versenkten Thermometer nicht mehr geändert hat, wurde in die rechte Regio lumbalis ein mittelgrosser Eisbeutel applicirt und mittelst einer stellbaren Platte angedrückt gehalten.

Um die Temperatur eines von der Kälteeinwirkung nicht direct beeinflussten Körpertheils zu haben, wurde auch in die Mundhöhle ein Thermometer eingeführt.

| Zeit | Temperatur C° | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Rechts | Links | Anus | Mund |
| 2 Uhr 59 M. | 37,4 | 37,4 | 37,9 | 36,3 |
| 3 „ — „ | 37,2 | 37,4 | 37,7 | 36,3 |
| — „ 4 „ | 37,0 | 37,2 | 37,5 | 36,2 |
| — „ 10 „ | 36,8 | 36,9 | 37,3 | 36,0 |
| — „ 15 „ | 36,6 | 36,8 | 37,0 | 35,9 |

| Zeit | Temperatur C⁰ | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Rechts | Links | Anus | Mund |
| 3 Uhr 23 M | 36,2 | 36,4 | 36,7 | 35,6 |
| — „ 30 „ | 36,0 | 36,2 | 36,5 | 35,5 |
| — „ 35 „ | 35,8 | 36,0 | 36,3 | 35,3 |
| — „ 40 „ | 35,6 | 35,8 | 36,0 | 35,2 |
| — „ 45 „ | 35,5 | 35,7 | 35,8 | 35,1 |
| — „ 50 „ | 35,2 | 35,4 | 35,5 | 34,9 |
| 4 „ 5 „ | 34,8 | 35,0 | 35,4 | 34,8 |
| — „ 15 „ | 34,6 | 34,8 | 34,8 | 34,2 |
| — „ 25 „ | 34,2 | 34,4 | 34,6 | 34,0 |
| — „ 35 „ | 33,8 | 34,0 | 34,4 | 33,6 |
| — „ 45 „ | 33,6 | 33,8 | 33,8 | 33,4 |
| — „ 55 „ | 33,2 | 33,4 | 33,5 | 33,1 |
| 5 „ 5 „ | 33,0 | 33,2 | 33,4 | 32,7 |
| — „ 15 „ | 32,8 | 33,0 | 33,2 | 32,5 |
| — „ 25 „ | 32,4 | 32,6 | 32,8 | 32,2 |
| — „ 35 „ | 32,2 | 32,4 | 32,5 | 31,9 |
| — „ 45 „ | 32,0 | 32,2 | 32,2 | 31,6 |

Das Thier war während der ganzen Dauer des Experiments vollständig ruhig, der Darm zeigte keine abnorm gesteigerte Peristaltik. Eben deswegen fiel vielleicht jede bedeutendere Temperaturerniedrigung der einen oder der anderen Seite weg und betrug die Differenz der beiden Bauchhöhlenhälften blos 0,2⁰.

Nur wenn man das Thermometer der mit Eis behandelten Seite tief zwischen den Darmschlingen gegen die innere Fläche der hinteren Bauchwand andrückte, kam es plötzlich zu einem Temperaturabfall von 2⁰ C. und sank hierauf, solange die Thermometerkugel mit der Bauchwand in Berührung verblieb, die Quecksilbersäule continuirlich.

*VI. Experiment.*

Zimmertemperatur 16⁰ R.

Kleiner Hund. 2 Injectionen. Morph. 1 : 60 — Chloroformnarcose. Eröffnung beider Hüftgelenke. Der Kopf wird nicht resecirt, sondern nur die Kapsel incidirt, und mit dem Elevatorium genügend ausgedehnt: hierauf wurde die kleine Thermometerkugel in den künstlich dargestellten Kapselraum versenkt und die Haut sammt der Musculatur durch tiefe Nähte um den Thermometerhals knapp vereinigt.

Die Thermometerkugeln waren durch das dicke Muskelpolster nirgend durchzutasten.

2 Uhr 10 M. zeigen die Thermometer: R. = 38,3
L. = 38,4
A. = 38,85

Ein faustgrosser Eisbeutel wird links auf die äussere Hüftgelenksgegend applicirt.

| Zeit | Temperatur C⁰ | | |
|---|---|---|---|
| | Rechts | Links | Anus |
| 2 Uhr 20 M. | 38,0 | 37,8 | 38,85 |
| — „ 25 „ | 37,7 | 37,3 | 38,8 |
| — „ 30 „ | 37,5 | 37,0 | 38,6 |
| — „ 35 „ | 37,5 | 36,7 | 38,4 |
| — „ 40 „ | 37,4 | 36,4 | 38,0 |
| — „ 45 „ | 37,2 | 35,7 | 37,9 |
| — „ 50 „ | 37,0 | 35,25 | 37,8 |
| — „ 55 „ | 36,9 | 34,9 | 37,75 |
| — „ 60 „ | 36,6 | 34,6 | 37,6 |
| 3 „ 5 „ | 36,5 | 34,2 | 37,4 |
| — „ 10 „ | 36,3 | 34,0 | 37,2 |
| — „ 15 „ | 36,1 | 33,6 | 37,0 |
| — „ 20 „ | 36,0 | 33,3 | 36,9 |
| — „ 25 „ | 35,9 | 32,9 | 36,7 |
| — „ 30 „ | 35,75 | 32,7 | 36,6 |
| — „ 35 „ | 35,7 | 32,6 | 36,4 |
| das Eis wird entfernt | | | |
| 3 Uhr 36 M. | 35,5 | *32,5* } Nachwirkung | 36,3 |
| — „ 37 „ | 35,5 | *32,4* } Nachwirkung | 36,3 |
| — „ 38 „ | 35,5 | *32,4* } Nachwirkung | 36,25 |
| — „ 39 „ | 35,45 | *32,3* } Nachwirkung | 36,2 |
| — „ 40 „ | 35,4 | 32,3 | 36,2 |
| — „ 45 „ | 35,3 | 32,35 | 36,1 |
| — „ 48 „ | 35,2 | 32,4 | 36,0 |
| — „ 50 „ | 35,2 | 32,45 | 35,90 |
| — „ 51 „ | 35,2 | 32,5 | 35,90 |
| — „ 51½ „ | 35,2 | 32,6 | 35,9 |
| — „ 53 „ | 35,2 | 32,7 | 35,9 |

| Zeit | Temperatur C⁰ | | |
|---|---|---|---|
| | Rechts | Links | Anus |
| 3 Uhr 55 M. | 35,15 | 32,8 | 35,75 |
| 4 „ — „ | 35,1 | 33,0 | 35,6 |
| — „ 5 „ | 34,8 | 33,1 | 35,5 |
| — „ 10 „ | 34,5 | 33,3 | 35,3 |
| — „ 15 „ | 34,5 | 33,6 | 35,3 |

*VII. Experiment.*

Mittelgrosser Hund. Wiederholung des Experiments Nr. III, mit dem Unterschiede, dass die Pleurahöhlen nicht eröffnet werden, sondern aus der Continuität der fünften Rippe etwas nach aussen von der Papillarlinie beiderseits ein 1 Cm. langes Stück mit Schonung der Pleura parietalis resecirt wird. In die auf diese Weise erzeugten Rippendefecte werden die Thermometerkugeln eingesenkt und durch künstliche Hände gegen die Pleura parietalis augedrückt gehalten. Naht der Weichtheilwunden um den Thermometerhals. Ein drittes Thermometer wird in den Anus eingeführt.

Zimmertemperatur 16⁰ R.

Chloroformnarkose.

Das Thier athmet während der ganzen Dauer des Experiments vollständig ruhig.

Um 2 Uhr 25 M. zeigen beide Brustthermometer 38⁰ C. Analtemperatur 38,7⁰ C. Mit Ausnahme von geringen Schwankungen, wobei einmal auf kurze Dauer eine Temperaturerhöhung von 0,2⁰ beiderseits erfolgte, um alsbald wiederum auf 38⁰ zu sinken, bleibt die letztere durch 10 Minuten gleich.

Um 2 Uhr 35 M. wird auf die rechte hintere Thoraxpartie ein grosser Eisbeutel applicirt und mittelst eines eisernen Gestelles angedrückt gehalten.

Es soll geprüft werden, ob die an der hinteren Thoraxwand continuirlich einwirkende Wärmeentziehung durch die ganze Masse des Lungengewebes bis zur vorderen Brustwand sich geltend macht oder nicht.

Um 2 Uhr 40 M. zeigt das Thermometer:

R = 37,8
L = 37,9
A = 38,3

2 Uhr 45 M.: R = 37,6
L = 37,7
A = 38,0
— „ 50 „ R = 37,4
L = 37,55
A = 37,9
— „ 53 „ R = 37,3
L = 37,45
A = 37,8
— „ 55 „ R = 37,1
L = 37,3
A = 37,65
3 „ — „ R = 36,9
L = 37,1
A = 37,4

Im gleichen Verhältniss sinkt die Temperatur aller drei gemessenen Partien weiter.

3 Uhr 20 M. ist R = 36,0
L = 36,2
A = 35,9

Um diese Zeit wird das Eis erneuert.

Von nun an zeigen die beiden Brustthermometer eine raschere Temperaturabnahme an, so dass um 4 Uhr 35 M. die Quecksilbersäule L bei 34,3°
R = 34,3°
A = 34,9° steht.

4 Uhr 50 M.: L = 34,1
R = 34,2
A = 34,7
5 „ 5 „ L = 33,8
R = 33,8
A = 34,5
5 „ 20 „ L = 33,3
R = 33,3
A = 33,9
5 „ 35 „ L = 32,7
R = 32,7
A = 33,3

Das Experiment wird unterbrochen.

*VIII. Experiment.*

Wiederholung des Experiments Nr. II. Zimmertemp. 16° R.

Kleiner Hund. Chloroformnarkose. Trepanation beider Seitenwandbeine. Spaltung der Dura. Versenkung der Thermometer tief in die Hirnmasse. Naht der Weichtheile um den Thermometerhals. Wattaverschluss.

Nachdem die Temperatur R = 38,8
L = 38,6
A = 39,2 durch längere Zeit constant bleibt, wird um $2^1/_2$ Uhr ein mittelgrosser Eisbeutel an die rechte Temporalgegend applicirt und angedrückt gehalten.

Nach 10 M.: R = 38,2
L = 38,3
A = 39,0

2 Uhr 45 M.: R = 38,0
L = 38,2
A = 38,9

— „ 55 „ R = 37,6
L = 38,0
A = 38,7

3 „ — „ R = 37,3
L = 37,9
A = 38,6

— „ 5 „ R = 36,3
L = 37,8
A = 38,6

— „ 10 „ R = 35,7
L = 37,7
A = 38,5

— „ 25 „ R = 35,4
L = 37,3
A = 38,3

— „ 35 „ R = 35,1
L = 37,3
A = 38,2

— „ 45 „ R = 34,8
L = 37,1
A = 38,0

— „ 55 „ R = 34,6
L = 36,9
A = 37,8

4 „ 5 „ R = 34,4
L = 36,5
A = 37,4

4 Uhr 15 M.: R = 34,1
L = 36,3
A = 37,3
— „ 25 „ R = 33,6
L = 36,2
A = 37,0
— „ 35 „ R = 33,2
L = 36,1
A = 36,9
— „ 45 „ R = 33,0
L = 36,0
A = 36,8
— „ 55 „ R = 32,9
L = 35,9
A = 36,7
5 „ 5 „ R = 32,7
L = 35,8
A = 36,7

*IX. Experiment.*

Grosser Hund; 2 Inject. Morph. 1 : 60. Chloroform. Die vordere und die beiden seitlichen Brustpartien werden rasirt und rechts 10 Minuten lang ein grosser Eisbeutel angedrückt gehalten.

2 Querfinger vom linken Sternalrand wird eine 4 Cm. lange Incision durch Haut und Pector. major geführt. In dieselbe wird ein Thermometer eingeführt und die Wundränder über und unter dem Thermometerhals durch Klemmpinzetten zusammengehalten. Die Wunde blutet lebhaft. Die Quecksilbersäule steigt rapid bis 35,2°.

Nach Abnahme des Eises wird auch rechts eine gleich grosse und tiefe Wunde gesetzt. Die Haut der ganzen Partie fühlt sich sehr kalt an, so wie auch die Weichtheile in der Tiefe der Wunde. Dieselbe blutet gar nicht; nur aus 2 stärkeren Gefässen (Caliber Catgut Nr. III) sickern einige Tropfen Blut hervor. Das eingeführte Thermometer zeigt 22,5°

Nach 5 M.: R = 27,4
L = 34,6

Nach weiteren 5 M.: R = 28,5
L = 34,6
„ „ 5 „ R = 29,8
L = 34,6

Aus der Tiefe der rechtsseitigen Wunde sickert neben dem Thermometerhals auffallend dünnflüssiges hellrothes Blut; das ausgetretene Blut an der linksseitigen Wunde ist schon lange coagulirt.

Nach weiteren 5 M.: R = 30,5
L = 34,3
" " 5 " R = 31,0
L = 34,0

Das Blut fängt an, an der Oberfläche der rechten Wunde zu coaguliren, nachdem sich der Wundspalt allmälig mit Blut gefüllt hatte.

Nach weiteren 5 M.: R = 31,5
L = 34,0
" " 5 " R = 32,0
L = 34,2
" " 5 " R = 32,3
L = 34,1
" " 5 " R = 32,4
L = 34,2
" " 5 " R = 32,7
L = 34,4
" " 5 " R = 34,0
L = 34,7
" " 5 " R = 34,9
L = 35,2
" " 5 " R = 35,2 } — Zeitraum von 65 M.
L = 35,2
Nach weiteren 5 M.: R = 35,5
L = 35,1
" " 5 " R = 35,4
L = 34,8
" " 5 " R = 35,3
L = 34,5
" " 5 " R = 35,2
L = 34,0
" " 5 " R = 35,0
L = 33,8
" " 5 " R = 34,8
L = 33,6

**Tabelle der Maximalwerthe des Temperaturabfalls mit Rücksicht auf die Zeitdauer der Eisbehandlung.**

| Experimentenreihe | Eis | | Anus | Während der Zeit von: |
|---|---|---|---|---|
| | Abfall im Ganzen um: | | | |
| | Grad Celsius. | | | |
| I. *Tibiakopf* . . | 5,6 | 0,4 | 1,1 | — St. 40 M. |
| II. *Gehirn* . . . . | 1,6 | 1,0 | 1,2 | — „ 42 M. |
| Abfall um weitere | 0.5 Eis | 1,0 Eis | 0,6 | während weiterer: 28 M. |
| Summa . . . | 2,1 | 2,0 | 1,8 | — St. 70 „ |
| III. *Brusthöhle* . . | 3,75 | 2,0 | 2,6 | 1 „ 45 „ |
| IV. *Bauchhöhle* . . | 3,6 | 3,7 | 3,3 | 1 „ 25 „ |
| V. *Bauchhöhle* (Wiederhlg.) . | 5,4 | 5,2 | 5,7 | 2 „ 45 „ |
| VI. *Hüftgelenk* . . | 5,2 | 2,3 | 2,45 | 1 „ 15 „ |
| VII. *Thorax* ohne Eröffg. der Brusthöhle. Rippenresection . . . | 5,3 | 5,3 | 4,4 | 3 „ 10 „ |
| VIII. *Hirn* (Wiederhlg. v. Nr. II.) | 6,1 | 2,8 | 2,5 | 2 „ 35 „ |
| IX. *Weichtheilwunde* nach 10 Minuten langer Eiseinwirkung . . . | 12,7 | | nicht gemessen | |

*Kymographisches Experiment.*

Zimmertemperatur 14,0° R.

Sehr grosser kräftiger Hund. 4 Inject. von Morph. 1 : 60.

Es werden beiderseits die Aa. crurales, in der Länge von 6 Cm. im oberen Drittel der beiden Oberschenkel präparirt, rechts ein Seitenast, links das Hauptgefäss selbst mit dem Kymographen in Verbindung gesetzt.

Nebstdem werden die Thermometerkugeln wie bei Exper. Nr. I. in die beiden Tibiaköpfe versenkt.

Um $10^1/_2$ Uhr ist alles fertig.

Temperatur R = 30,25
L = 30,25
A = 36,7

10 Uhr 45 M. wird an die Aussenseite des linken Kniegelenks eine grosse Eisblase applicirt.[1])

10 Uhr 47 M. R = 30,25
L = 30,15
A = 36,7
10 „ 55 „ R = 30,35
L = 30,1
A = 36,7
11 „ — „ R = 30,35
L = 30,0
A = 36,7
— „ 2 „ R = 30,35
L = 29,9
A = 36,6

Das Experiment wird unterbrochen. Das Eis wird von der linken Extremität entfernt und rechts applicirt, wo die Continuität der Cruralis nicht unterbrochen ist.

11 Uhr 45 M. R = 30,5
L = 26,5
A = 36,2
— „ 47 „ R = 30,0
L = 26,5
A = 36,1
— „ 55 „ R = 29,5
L = 26,5
A = 36,0

12 Uhr. Um die Wärmeentziehung zu verstärken wird der ganze rechte Unterschenkel mit einem grossen Eisbeutel umgepackt.

12 Uhr 3 M.: R = 28,5
L = 26,5
A = 35,8
— „ 8 „ R = 27,5
L = 26,5
A = 35,75
— „ 13 „ R = 27
L = 26,5
A = 35,7
— „ 20 „ R = 26,0
L = 26,5
A = 35,6

1) Auf diesen Fehler, welcher durch Uebersehen des Arrangements begangen wurde, kommen wir weiter unten zu sprechen.

12 Uhr 30 M.: R = 25,0
L = 26,0
A = 35,5
— „ 38 „ R = 23,5
L = 26,0
A = 35,3

*Schluss des Experimentes.*

Während der ganzen Dauer desselben blieb der Blutdruck beiderseits gleich gross. Mit Rücksicht darauf unterlasse ich es, die vom Kymographen verzeichneten Curven wiederzugeben.

Dieser negative Befund ist um so auffälliger, als man der üblichen Annahme zufolge, dass eine Verengerung der peripheren Gefässgebiete eine Steigerung des Seitendrucks in dem centralwärts gelegenen Abschnitt des zuführenden Gefässes hervorruft, das Gegentheil erwartet hätte, zumal da es *Heidenhain* [1]) gelungen, durch einfache Reizung peripherer Empfindungsnerven eine Temperaturherabsetzung in verschiedenen Stromgebieten (Aorta, V. cava, Lebervene) und consecutive arterielle Blutdrucksteigerung künstlich zu erzeugen.

Es ist hier nicht der Ort, uns in lange Erklärungen dieser Erscheinung einzulassen, doch scheint es uns am plausibelsten anzunehmen, dass das vermehrte Circulationshinderniss durch Verengerung einer Anzahl kleiner und kleinster arterieller Zweige, denn nur um diese kann es sich bei der Eisbehandlung handeln, bei sonst normalen Verhältnissen der Herzaction leicht überwunden und ausgeglichen wird.

Bei diesem Experiment wurde ursprünglich der Fehler begangen, dass das Eis auf die linke Extremität applicirt wurde, deren zuführende Hauptarterie direct und nicht durch Vermittlung eines Seitenastes mit dem Kymographen in Verbindung gesetzt wurde.

Doch ist, wie ich glaube gerade dieser unabsichtlich begangene Fehler von nicht unbedeutender Wichtigkeit mit Bezug auf die Frage der directen Abkühlung von Geweben bei continuirlicher Wärmeentziehung.

Ein Blick auf die Temperaturtabelle der linken unteren Extremität während der ganzen Dauer des Experiments, die eben aus diesem Grunde absichtlich complet entworfen wurde, wiewohl sie für den Vergleich mit der Tabelle der anderen Extremität von keinem Werthe erscheinen mag, lehrt, dass die Temperatur der Höhle im

1) *Heidenhain:* Ueber bisher unbekannte Einwirkung des Nervensystems auf den Kreislauf. (Pflüger's Archiv III, 489—496.)

Kopf der linken Tibia, nachdem sie auf 26,5° gesunken war, nach Abnahme des Eises nicht mehr in die Höhe ging, sondern durch einige Zeit constant tief blieb und hierauf noch weiter sank.

Dieses Factum kann man mit vollem Rechte mit als Beweis dafür verwerthen, dass bei der continuirlichen Eisbehandlung in der That eine directe Abkühlung stattfindet, die sich bei sonst normalen Zuständen der Circulation in der Tiefe der Gewebe nur deshalb in geringerem Grade als an der Oberfläche bemerkbar macht, weil durch die continuirliche Zufuhr von warmem Blute alle jähen Temperaturdifferenzen je nach dem Gefässreichthum des Organs wenigstens theilweise wieder ausgeglichen werden.

Fällt jedoch diese fortwährende Wärmezufuhr auf dem Wege der Blutbahn durch Unterbindung des Hauptarterienstammes oder durch Ableitung desselben weg, so wird bei continuirlicher Wärmeentziehung die Wärmeabgabe durch die Wärmezufuhr als die Hauptquelle der normalen localen Temperatur nicht mehr compensirt und wird sich daher die gesunkene Temperatur auch nicht mehr eleviren können, nachdem die wärmeentziehende Ursache aufgehört hatte.

Es verhält sich bei continuirlicher Abkühlung mit den Geweben im grossen Ganzen eben nicht anders als mit einem verwickelten Balkensystem, dessen einzelne Antheile oder Körper von einem Wärmeleitungsapparate durchdrungen und umgeben sind. Je nachdem die Gesammtmasse des ersteren oder des letzteren prävalirt, wird das Resultat der Abkühlung verschieden ausfallen. Damit stimmen auch unsere Versuche vollständig überein. Die Lungen, die Unterleibseingeweide — vielleicht auch das Gehirn sind eben Systeme jener Reihe, wo der Gefässapparat über die Grundsubstanz prävalirt; Knochen, Gelenke, Weichtheile der Extremitäten und Wandungen der natürlichen Körperhöhlen gehören dagegen zu der zweiten Reihe, welche ein Ueberwiegen der Masse des Grundgewebes über die Zahl der Gefässe in einem gegebenen Abschnitt charakterisirt.

Dem entsprechend haben wir nur in den letzteren Fällen mit Sicherheit positive Resultate, in den ersteren dagegen negative Resultate zu verzeichnen.

Unsere Annahme wird auch durch die von *V. Schlikoff* angestellten Versuche bestätigt.

Die Abkühlung der Vagina bei Eisapplication auf das Abdomen fiel unter den von der genannten Verfasserin angestellten Versuchen verhältnissmässig am geringsten aus. Die übrigen Experimente können wir leider nicht verwerthen, da es sich um Temperaturmessungen in Höhlen gehandelt hat, welche entweder direct oder durch Fistelgänge mit der umgebenden Atmosphäre communicirten und

daher immer mehr weniger Luft- oder zum mindesten Gashaltig waren. Auch das Winternitz'sche Experiment ist für unser Thema ohne weiteren Werth, indem dasselbe „die Temperatur im menschlichen Magen" überhaupt studirt und auch hier der Einfluss der Gase auf die Vertheilung und Leitung der Wärme nicht ausser Acht gelassen werden darf.

Resumiren wir also noch einmal in Kürze die Ergebnisse unserer Versuche, so müssen wir mit Schlikoff zugeben.

1. das die locale Wärmeentziehung eine Abkühlung der zunächst getroffenen und darunter liegenden Organe und Gewebe bewirkt;

2. dass mit der zunehmenden Entfernung von der abgekühlten Oberfläche die Intensität der Temperaturerniedrigung abnimmt.

Es muss aber noch hinzugefügt werden

3. dass die Fähigkeit der Gewebe, Wärme abzugeben im verkehrten Verhältnis zur Vascularisation derselben steht, und

4. dass sich die locale Abkühlung auch in einer rascheren Abnahme der Allgemeintemperatur kundgibt (und zwar steht die letztere im verkehrten Verhältniss zur ersteren). Mit Rücksicht darauf müssen wir daher die Annahme *Rosenbergers*, *Murris* und *Riegels* gegen jene *Liebermeisters, Kernigs* und *Gildemeisters* als richtig aufrecht erhalten.

Die Gesetze der Abkühlung thierischer Gewebe können übrigens wegen der verschiedenartigsten internen und externen Einflüsse und ihrer Folgen mit Rücksicht auf die Temperatur eines gegebenen Körperabschnitts durchaus nicht so streng mathematisch verzeichnet werden, wie wir sie in der Physik finden. Anderseits muss aber zugegeben werden, dass es möglich wäre, mit Berücksichtigung aller die locale Körpertemperatur beeinflussenden, bisher bekannten Momente mit Zuhilfenahme feinerer Messungsmethoden noch vielfache Detailirungen dieser wenigen aus der Uebereinstimmung der Resultate einiger einfacher Versuche sich ergebenden Thatsachen herauszubilden.

Zum Schlusse nur noch einige Worte über den praktischen Werth der vorgenommenen Versuche und der aus den Resultaten derselben gezogenen Schlüsse mit Rücksicht auf die Eistherapie. Wie wirkt das Eis als Hämostaticum und Antipyreticum und kann man von ihm überhaupt irgend eine von diesen Wirkungen erwarten?

Es kann nicht geleugnet werden, dass die Antwort auf diese Fragen bei dem heutigen Stande der Physiologie und Pathologie und bei den vielfachen Controversen, welche seit jeher gerade auf diesem Gebiete herrschten [1]), keine einfache ist.

---

1) Vergl. *Robert Latour*, *Wanner*, *Satorius*. *John Chapman*, *Hughlings*, *Jackson*, *Schüller* (Ansichten über das Verhalten der Blutgefässe bei Kälteeinwirkung). *Liebermeister*, *Heidenhain*, *Gildemeister*, *Riegel*, *Murri*, *Lambert*, *Freusberg*,

Die ausgebreitetste Verwendung findet das Eis heutzutage noch bei Blutungen und entzündlichen Affectionen.

Die übrigen Wirkungen fallen hier ausser Betracht.

Was die erstere Indication für die Anwendung der Kälte in welcher Form immer betrifft, so geht aus den neuesten Erfahrungen darüber aufs deutlichste hervor [1]), dass bei solchen Blutungen, gegen welche die Kälte als Hämostaticum überhaupt noch rationeller Weise Anwendung finden kann, die altübliche Form der Application derselben als Eiswasser ganz und gar verwerflich ist.

Die blutstillende Wirkung kann ja nur auf einer *dauernden* Gefässcontraction beruhen, und eine solche tritt nach *Wolff* eben nicht bei der Anwendung tiefer als vielmehr bei der Anwendung mässiger Kältegrade ein.

Auf Grund dieser Erfahrungsthatsachen sollte man also das Eis wenigstens aus der chirurgischen Praxis ganz und gar verbannen.

Und doch wird niemand den wirksamen Einfluss einer Eisblase bei frischen und namentlich subcutanen traumatischen Verletzungen mit fortbestehender Blutung leugnen.

Dieser scheinbare Widerspruch löst sich aber sehr leicht von selbst auf, wenn man bedenkt, dass selbst nach stundenlanger Eiseinwirkung auf unversehrte Haut die Abkühlung der tieferen Gewebe durchaus nicht den Grad erreicht, wie er durch directe Eiswasserirrigation blutender Operationsflächen zu Stande kommt. Dem entsprechend würden also die Gewebe unter einer Eisblase eben den zum Hervorrufen einer dauernden Contraction nothwendigen Kältegrad erreichen.

Man kann sich das Verhalten der abgekühlten Gewebe mit Rücksicht auf die Blutfüllung auch rein physikalisch in der Weise vorstellen, dass man annimmt, dass die in Folge der continuirlichen Kälteeinwirkung contrahirten und compacter gewordenen Gewebe eine passive Verengerung der kleinen Gefässe bedingen, welche vielleicht eine ebenso wichtige Rolle spielt wie die active Zusammenziehung, oder wenigstens die letztere wesentlich begünstigt.

Eine ähnliche Erklärung für die Verengerung der Blutgefässe bei Kälteeinwirkung gab schon *Robert Latour*; nur hat er die Erscheinungen in einer ganz umgekehrten Reihe auf einander folgen lassen, indem er als den primären Effekt der Kälteeinwirkung eine Verdichtung der Blutsäule in den Gefässen annahm, welcher als

---

*Nunneley*, *Rosenberger* (Ansichten über das Verhalten der Körpertemperatur bei Kälteeinwirkung).

1) *Wolff*. „Ueber blutloses Operiren" (Archiv f. klin. Chirurgie Bd. XXVII, Heft 2, pg. 393 und ff.)

secundäre Erscheinung ein Collabiren der elastischen Gefässwand um den allenthalben dünner gewordenen Blutcylinder folgt.

Man muss zugeben, dass das Aussehen einer im abgekühlten Gewebe gesetzten Wunde (vergl. unser Exper. Nr. IX.) ganz den Eindruck macht, als wären die Theile vorher durch elastische Compression blutleer oder wenigstens blutarm gemacht geworden.

Es ist daher die Annahme einer allgemeinen Verdichtung oder Schrumpfung der Gewebe nach länger dauernder continuirlichen Kälteeinwirkung nicht so ohne weiters von der Hand zu weisen und wirkt daher das Eis auch in dieser Weise als Hämostaticum.

Was nun endlich die locale Anwendung von Eis bei entzündlichen Processen anbelangt, so müssen wir dessen Einfluss als einen doppelten bezeichnen, und zwar einen localen und allgemeinen.

Was die locale Eiswirkung betrifft, so zerfällt sie in eine solche, welche sich

1. als directe Abkühlung der Gewebe und
2. als Reiz auf die Gefässe äussert.

Die allgemeine Wirkung ferner manifestirt sich 1. als Abnahme der Allgemeintemperatur (*Leube*, *Rosenberger*) und 2. als Reflexreiz durch Herabsetzung der Wärmeproduction (*Lembert*, *Freusberg*).

In allen vier Richtungen kann das Eis bei einer beginnenden Entzündung sich nützlich erweisen.

Die directe Abkühlung der Gewebe kann die durch den entzündlichen Reiz angeregte vermehrte Thätigkeit der Gewebe hemmen [1]) und in die normalen Schranken zurückweisen; [2]) durch die anhaltende Gefässcontraction wird die Zahl der durchtretenden Blutkörperchen vermindert (Sartorius).

Die erhöhte Allgemeintemperatur als Begleiterscheinung von entzündlichen Processen wird herabgesetzt und nimmt schliesslich auch die Wärmeproduction ab. Das Eis wirkt somit antiphlogistisch.

Für die vielseitige Unterstützung während der Vornahme dieser Arbeit sage ich Herrn Professor *Gussenbauer* meinen ergebensten Dank.

---

1) Hierauf beruht auch die günstige Wirkung der Kälte bei rasch wuchernden Tumoren.

2) Diese Art der Kältewirkung könnte als überflüssig erscheinen, nachdem wir aus den Untersuchungen von *Jacobson*, *Bernhardt und Laudien* (Ueber örtliche Wärmeentziehung bei der Entzündung. — Centralbl. f. med. Wissensch. Nr. 11) wissen, dass die Temperatur in Entzündungsherden stets niedriger ist als die des Blutes. Doch ist gerade in der localen Wärmeabnahme ein Ausdruck vermehrter Zellenthätigkeit zu suchen, welche letztere sich als vermehrte Arbeitsleistung durch localen Wärmeverbrauch kundgibt.

# STUDIEN UEBER VERSCHIEDENE FORMEN VON NEPHRITIS.

Von

Dr. JOSEF FISCHL,
Docent an der Universität Prag.

Dr. EMIL SCHÜTZ,
em. 1. Secundärarzt der II. medicin. Abtheilung.

Obgleich die Pathologie der Nephritis sowohl wie des eigentlichen m. Bright., namentlich in den letzten Jahren durch die Arbeiten hervorragender Kliniker und Anatomen eine wesentliche Bereicherung erfahren hat, scheinen uns dennoch weitere Beiträge gerechtfertigt, wenn wir erwägen, dass in diesen, mitunter ausgezeichneten Publicationen ein derartiges Auseinandergehen der Anschauungen sich findet, dass noch reichliches Material wird aufgeboten werden müssen, bevor wir hoffen dürfen zu einer klaren Einsicht und einem besseren Verständniss dieser wichtigen Krankheitsprocesse zu gelangen. Man ist ja selbst in der Frage, wie weit der Begriff m. Bright. zu fassen sei, nichts weniger als einig, indem ja von den verschiedenen Forschern bald die histologischen Veränderungen, bald die aetiolog. Momente als Ausgangspunkte gewählt werden. So hat erst kürzlich ein auf diesem Gebiete sehr verdienstvoller Autor betont, dass zum Wesen dieses Processes wirkliche entzündliche Veränderungen, die schon *Bright* postulirt, gehören (s. *Rosenstein* Wiener med. Blätter 1882 Nr. 5 seq.) und zu den ersten derartigen Veränderungen zählt er die Anhäufung von Lymphkörperchen um die Glomeruli und die Gefässe, sowie die Desquamation der Epithelien. Andere ebenso gewichtige Stimmen, so beispielsweise *Kelsch*, *Leyden* leugnen den entzündlichen Charakter, wenigstens in manchen Fällen; ersterer stellt die Veränderungen des Epithels, letzterer die Verengerung der Arterien in den Vordergrund. Auch die verschiedene Eintheilung des Processes in mannigfache Formen und Stadien, wie dieselbe selbst in der allerneuesten Zeit in nichts weniger als übereinstimmender Weise von vielen Autoren vorgenommen worden ist, spricht für

die Richtigkeit des oben Gesagten, nicht minder auch die Thatsache, dass die Ansichten über den Werth gewisser klinischer Symptome für die Diagnose der einzelnen Formen weit auseinandergehen. Auch in Betreff der histologischen Verhältnisse fehlt noch jene Einheitlichkeit in der Darstellung, die uns einen tieferen Einblick in die Entstehung und weitere Entwicklung des Processes verschaffen könnte. Wir wollen es vermeiden hier erst weit auszuholen und die bekannten von zahlreichen Autoren gelieferten historischen Daten zu recapituliren; es möge genügen, wenn wir in Folgendem einige der letzterschienenen Abhandlungen über diesen Gegenstand berücksichtigen.

Während *Bartels* drei verschiedene Formen der uns beschäftigenden Krankheit die acute parenchymatöse, die chronische parenchymatöse und interstitielle Nephritis aufgestellt, theilt *Lecorché*[1]) die bright. Krankheit in die interstitielle und parenchymatöse von deren jeder er wieder vier Perioden unterscheidet. Nach *Charcot*[2]) umfasst der m. Bright. drei Formen. Die erste stellt die grosse weisse Niere der Engländer dar, wo es sich lediglich um Veränderungen des Epithels handelt, wogegen das Bindegewebe und die Gefässscheiden normale Verhältnisse darbieten, die zweite Form charakterisirt sich mikroskopisch dadurch, dass Infiltration zelliger Elemente zunächst im Bindegewebe stattfindet, deren weitere Umwandlungen und Localisationen (um die Gefässe, Glomeruli, tubuli contorti) ergeben dann wieder mannigfache Unterabtheilungen, namentlich mit Berücksichtigung sowohl des Inhaltes der Harnkanälchen in Bezug auf die Ausfüllungsmassen (Cylinder, Degeneration und Regeneration des Epithels) als auch der Wandungen derselben, die verdickt und von dem umgebendem Gewebe mehr weniger leicht abgränzbar erscheinen können. Die dritte Form endlich entspricht der Amyloidniere, wobei die kleinen Gefässe primär das Parenchym und das Bindegewebe secundär ergriffen werden. *Buhl*[3]) nimmt drei Stadien an.

1. Die gallertige Infiltration.
2. Die ausgebildete Hyperplasie.
3. Den Granularschwund.

*Aufrecht*[4]) spricht von einer acuten, subacuten und chronischen Nephritis.

*Weigert*[5]) stellt vier Gruppen der in Rede stehenden Krankheit auf: eine acute, subchronische, chronischere und ganz chronische.

---

1) Traité de malad. des reins. Paris 1878.
2) Leçons sur les maladies du foie et de reins. Paris 1877.
3) Mittheilungen aus dem pathol. Instit. zu München 1878.
4) Die diffuse Nephritis 1879.
5) Volkmann. Sammlung 162—163.

*Bamberger*, [1]) der von der Ansicht ausgeht, dass man weder vom anatomischen noch vom klinischen Standpunkte aus eine scharfe Trennung zwischen parenchymatöser und interstitieller Nephritis durchzuführen vermag, will bis zur vollständigen Austragung dieser Angelegenheit die patholog. Einheit des m. Bright. aufrecht halten und theilt denselben in die primäre Form, wo die Nierenaffection als ursprüngliche und selbstständige erscheint, ferner in die secundäre, welche abhängig ist von anderen Veränderungen im Organismus.

*Wagner* [2]) unterscheidet eine acute und chronische Nephritis, die erstere wird wieder in vier, die letztere in drei verschiedene Formen eingetheilt.

*Leyden* [3]) spricht zwar zunächst (pag. 138 l. c.) von diffuser Nephritis, indem er nicht der Ansicht ist, dass man eine parenchymatöse und interstitielle Form principiell unterscheiden dürfe (wegen der Unmöglichkeit der Differenzirung der Symptome), im weiteren Verlaufe der eben angezogenen Arbeit wird jedoch behauptet, dass die Nierenschrumpfung als ein wohl charakterisirtes Krankheitsbild entgegentrete und ebenso wird daselbst die Schwangerschaftsniere (pag. 178 l. c.) von klinisch-diagnostischer Seite beleuchtet. In einer später erschienenen Arbeit [4]) werden auch Anhaltspunkte für die Diagnose des zweiten Stadiums des m. Bright. und in einem denselben Gegenstand behandelnden weiteren Aufsatze [5]) auch für das erste Stadium einige, wenn auch nicht immer ganz untrügliche Symptome (wie der Verf. selbst einräumt) angegeben.

*Ribbert* [6]) hält die Glomerulusveränderungen für die Grundlage sämmtlicher Nephritiden und ist der Meinung, dass dieselben bisweilen längere Zeit ganz isolirt bestehen können. Die verschiedenen Formen, unter denen eine Nephritis aufzutreten pflegt, sind nicht als verschiedene Erkrankungen aufzufassen, sondern als Unterabtheilungen der gemeinsamen Anfangsveränderung. Die allgemeine Affection des Gesammtorganismus wirkt auf die Glomeruli stets in durchaus gleicher Weise ein, macht immer dieselbe Glomerulonephritis und die Entzündung der Niere in den ersten Stadien, oder überhaupt, so lange sie auf die malpigh. Körperchen beschränkt bleibt, ist daher eine durchaus einfache Erkrankung. Das Ueber-

---

1) Volkmann. Sammlung N. 173.

2) Arch. für klin. Medicin. Band 25, 27, 28 ferner Ziemssens Handbuch Band 9. 3. Auflage.

3) Zeitsch. für klin. Medicin 2. Band. 1. Heft.

4) Charité Annalen. Band 6.

5) Zeitsch. für klin. Med. Band III. Heft I.

6) Nephritis und Albuminurie, Bonn 1881.

greifen auf das gesammte Organ geschieht allerdings nach verschiedenen Richtungen. Eine Veränderung am Gesammtparenchym kann sich nur so äussern, dass entweder das Epithel allein leidet oder dass nur das Bindegewebe erkrankt, oder endlich, dass beides gleichzeitig neben einander verläuft.

Auch *Cohnheim*[1]) hat sich schon früher in ähnlicher Weise geäussert, indem er behauptet, dass immer durch Noxen, welche zu Nephritis führen, zuerst die Glomeruli afficirt werden, er definirt den m. Bright. als eine durch Betheiligung des Harnkanälchenepithels und der Interstitien gesteigerte Glomerulonephritis.

Nach *Klebs*,[2]) der bekanntlich der erste war, welcher über Glomerulonephritis eine ausführliche Mittheilung machte, handelt es sich bei dieser Affection um eine Form der interstitiellen Nephritis, wo ausschliesslich das interstitielle Gewebe der Glomeruli betheiligt ist. Er beobachtete diese Veränderungen lediglich beim scarlatinösen Processe und erwähnt, dass er nicht in der Lage sei, anzugeben, ob dieselben auch unter anderen Verhältnissen vorkommen.

Geht nun schon aus dem Angeführten unzweideutig die Thatsache hervor, dass die Entwicklung der die Nephritis sowohl wie den eigentlichen m. Brightii constituirenden Veränderungen in so verschiedener Weise dargestellt wird, so lässt sich, wie unsere Erfahrungen ergeben, behaupten, dass mit allen diesen Darstellungen diese Lehre noch keineswegs erschöpft ist, denn wir haben die genannten krankhaften Processe in Combinationen auftreten gesehen, die unseres Wissens bisher nicht beobachtet worden sind, und die Anführung dieser, später zu detaillirender Befunde gehört mit zu den Momenten, die die Veröffentlichung dieser Arbeit rechtfertigen dürften.

Bevor wir zur Gruppirung der von uns an einem grösseren Materiale gewonnenen histologischen Thatsachen schreiten, wollen wir noch in Kürze die Frage zu beantworten suchen, ob es gestattet sei, jene Affectionen der Niere, die sich einzig und allein in einer pathologischen Veränderung der malp. Körperchen aussprechen, in die Rubrik der Nephritis einzureihen. Es dürfte dies wohl anstandslos erlaubt sein, wenn wir erwägen, dass schon *Klebs*, der, wie erwähnt, zuerst auf diese Anomalie näher einging, von einer Glomerulonephritis unter Verhältnissen spricht, wo einzig und allein das interstitielle Gewebe der Glomeruli in der l. c. geschilderten Weise ergriffen ist. Es würde sich nur noch darum handeln zu entscheiden, ob auch andere Anomalien an den malpigh. Körperchen auf diese Bezeichnung Anspruch machen dürfen.

---

1) Allgem. Pathologie II.

2) Handbuch der patholog. Anatomie 1870. 3. Lieferung.

In dieser Beziehung verweisen wir auf die schon oben citirten Angaben *Cohnheims*, und auf die pag. 106 gegebene Schilderung von *Langhans*,[1]) wo die mikroskop. Veränderungen des als acute Nephritis bezeichneten Falles 3 ausschliesslich die Glomeruli und Harnkanälchen betrafen; die ersteren bestanden in Wucherung der Capillarkerne, Schwellung der Epithelien des Glomerulus und der Kapsel, die letzteren waren, wie L. selbst hervorhebt, nicht erheblich, am Stroma und an den Gefässen zeigte sich gar keine Anomalie und dennoch wird die Affection als acute Nephritis angeführt. Hieher gehören endlich auch die von *Leyden*, *Wagner* und *Ribbert* gelieferten Beschreibungen der verändeten malp. Körperchen, es wird daselbst auch in solchen Fällen von Glomerulonephritis gesprochen, wo es sich ausschliesslich um Schwellungszustände des Epithels, theils am Glomerulus, theils an der Kapsel gehandelt hat.

Was die Eintheilungsprincipien anlangt, die in der neuesten Zeit, dem Gesagten gemäss, gegeben erscheinen, so gestehen wir, dass uns das von *Ribbert* (l. c.) hervorgehobene am meisten befriedigte, u. z. insofern als dasselbe auf die mikroskopischen Merkmale sich bezieht, während er die macroscopische Form unberücksichtigt lässt. Auch darin stimmen wir mit *Ribbert*, sowie mit *Cohnhein* überein, dass die Glomerulonephritis, wenn auch nicht jedesmal, so doch in der überwiegend grössten Mehrzahl der Fälle nachweisbar sei, ohne uns jedoch darüber ein Urtheil erlauben zu wollen, ob dieselbe als die primäre Affection zu betrachten, oder aber neben anderen Veränderungen, wenn diese vorhanden sind, gleichzeitig durch irgend eine Schädlichkeit entstanden sei.

Neben den schon von *Ribbert* angeführten Momenten scheint uns noch das Verhalten der Gefässe innerhalb des Nierengewebes besonders bemerkenswerth.

Wir legen auch in der auf Grundlage unserer Untersuchungen von uns aufgestellten Eintheilung auf diesen Punkt ein besonderes Gewicht indem wir nicht nur gleich anderen Beobachtern in zahlreichen Fällen vor Nephritis, neben anderweitigen Veränderungen, die Gefässe in mehr oder minder hervorragender Weise erkrankt vorfanden, sondern auch, wie aus den später folgenden mikroskopischen Befunden hervorgeht, auf Verhältnisse stiessen, für die wir keine Analoga aufweisen konnten. Dieser letztere Umstand sowie die Thatsache, dass die Lehre von den Anomalien an den Gefässen der Niere bei der Nephritis nichts weniger als abgeschlossen zu be-

---

1) Virch. Arch. Band 76.

trachten sei, dürfte gleichfalls die von uns gemachten Beobachtungen als einen nicht ganz werthlosen Beitrag erscheinen lassen.

An dieser Stelle sei auch gleichzeitig des Planes und der Methode unserer Untersuchungen mit wenigen Worten gedacht. Es umfassen nämlich die nachfolgenden Beobachtungen einerseits alle jene innerhalb eines bestimmten Zeitraumes (Jänner bis November 1881) auf der II. internen Abtheilung des hiesigen Krankenhauses zur Beobachtung gelangten und lethal abgelaufenen Fälle, die im Leben die deutlichen Symptome des m. Bright. darboten, anderer seits wurden aber auch die Nieren nahezu sämmtlicher übriger während desselben Zeitraumes an der genannten Abtheilung verstorbenen Individuen einer genauen mikroskopischen Untersuchung unterzogen, das letztere geschah sowohl aus dem Grunde um zu sehen, ob auch in jenen Fällen, die unabhängig vom Morb. Bright. dauernd oder vorübergehend mit Albuminurie verbunden waren, Veränderungen in den Nieren vorhanden seien, als auch um das histologische Verhalten der Nieren bei den verschiedensten acuten und chronischen Krankheitsformen näher zu prüfen.

Wir fanden auch, wie aus Folgendem hervorgeht, eine nicht geringe Anzahl von Nieren, welche von Individuen stammten, bei denen die Symptome während des Lebens, selbst eine secundäre Erkrankung der Niere (Stauung etc.) nicht voraussetzen liessen, und wo dennoch bemerkenswerthe histologische Veränderungen in diesem Organe sich constatiren liessen. Auf Grundlage unserer mikroskopischen Untersuchungen unterscheiden wir vierGruppen von Nephritis, u. zw. zählen wir zur

*1. Gruppe* Affectionen der Niere, bei denen fast ausschliesslich die malp. Körperchen Veränderungen zeigen und nur ausnahmsweise solche am Parenchym, wie aus der Schilderung der betreffenden Befunde hervorgeht, zu constatiren sind.

Zur *2. Gruppe* gehören jene Fälle, wo neben den Anomalien an den malp. Körperchen auch eine Erkrankung der arteriellen Gefässe in der Niere sich erheben liess, während parenchymatöse Veränderungen bald vorhanden waren, bald wieder fehlten.

Die *3. Gruppe* umfasst Affectionen der Niere, wo neben den Veränderungen an den malp. Körperchen auch solche sehr häufig am Parenchyme, und ausnahmslos im Stroma eruirt wurden, während wir an den Gefässen keine Anomalie zu erheben vermochten. Schliesslich trafen wir auf eine

*4. Gruppe* von Fällen, wo (und hieher gehören die meisten Beobachtungen) Anomalien nicht nur an den malp. Körperchen und im Stroma sondern auch an den Gefässen und meist auch am Parenchyme

sich vorfanden. Die letzteren (Parenchymveränderungen) haben wir aus später zu erörternden Gründen bei unserer Eintheilung nicht verwerthet.

## I. Gruppe. Fälle mit ausschliesslicher Veränderung der malp. Körp.

I. 5862. *Z. Wenzel* 34 J. Bäckergeselle. Aufg. am 14. Mai.

Vor vier Jahren Gelenksrheumatismus, seither Herzklopfen, Athemnoth. Hochgradige Cyanose, geringer Hydrops der unteren Extremitäten, Arhythmische Herzaction. Geräusche in beiden Momenten an der Mitralis. Im Harn reichlich Albumin. Zuletzt blutige Stühle. Gest. 15. Juni.

*Section: Sten. ost. ven. sin. c. insuff. v. mitr. Hypertrophia cordis totius. Indurat. hep. lien. et renum. Cat. intest. ex. venostasi.*

*Mikrosk. Befund:* An einzelnen Theilen der Peripherie der Kapsel haufenweise angeordnete zellige Elemente mit dazwischen liegender structurloser Substanz; in einzelnen Kapseln geronnenes Eiweiss in Form eines Halbmondes. Die Gefässschlingen durch einen hellen Zwischenraum getrennt zeigen keine Kernwucherung. Keine interstitielle Veränderung. Fast durchwegs starke parenchymatöse Trübung der Epithelien der Harnkanälchen. Keine Veränderung an den Gefässen.

II. 1275. *S. Anna* 15 J. Schiffbauerstochter Aufg. am 7. Feber 1881.

Patientin erkrankte vor sieben Tagen unter allgemeinen Krankheitserscheinungen mit starkem Fieber. Grosse Hinfälligkeit, Delirien, spärliche Roseola, starker Milztumor, anfangs 1—2 flüssige Stuhlentleerungen. 26. Feber. Diffuse Anschwellund der linken Wangengegend; Schleimhaut entsprechend dieser Partie aufgelockert; allmähliger Zerfall der geschwellten Stellen von der Schleimhautfläche beginnend nach aussen in Form eines rundlichen Geschwüres das beiläufig Thalergrösse erreicht; die Verschwärung greift längs des Zahnfleisches des Unterkiefers auf die Wange der anderen Seite, ohne dass häufige Aetzung mit Chlorzink und Ausspülung mit Kali hypermang. dem Weitergreifen der Processe Einhalt zu thun vermögen. Zuletzt linksseitige Pneumonie. Im Harn von Beginn an viel Eiweis; das Sediment enthält ziemlich viel kurze, meist gekrümmte hyaline Cylinder, gestorb. am 8. Feber.

*Section: Ileotyphus sanatus Pneum. sin.* Geheilte Geschwüre im Dünndarm. Lobulaere gangränöse Heerde der l. Lunge, beiders. Noma. Decubitus. *Niere normal gross, gelblich braun*, Pyramiden blass.

*Mikrosk. Befund:* Das Epithel der Glomeruli, namentlich aber jenes der Kapsel zeigt ziemlich hochgradige Schwellung; das letztere zeigt selbst cubische Formen, mitunter einige Zellen fettig entartet. An anderen Stellen findet man an einem Theile der Kapselperipherie eine ganze Lage von Kernen mit Zellendetritus, die Kapsel dadurch sehr verdickt, sonst normales Verhalten.

III. 4625. *K. Anna* 39 J. Taglöhnerweib. Aufg. am 13. Mai.

Seit vier Tagen unter heftigen Unterleibsschmerzen und Anschwellung des Unterleibes erkrankt. Symptome allgemeiner Peritonitis, Uterus fest in harte Knollen eingemauert. Die Erscheinungen allgemeiner Peritonitis gehen nach 14 Tagen zurück und es bleibt eine Anschwellung in der linken Unterbauchgegend bestehen. Zuletzt reichlicher Blutabgang aus dem Rectum. Spuren von Eiweiss im Harn, kein Hydrops gest. am 4. Juni.

*Section: Fibroma uteri, Perimetritis Peritonitis saccata c. perforat. S. Romani. Nieren normal.*

*Mikrosk. Befund*: Das Kapselepithel zeigt an vielen Malp. K. Schwellung, stellenweise finden sich Körnerhaufen (5—8) an Stellen, wo sonst platte Epithelien gelagert sind, einzelne desquamirte Epithelien im Kapselraume; an Stellen, wo ein grosser Theil der Peripherie oder der ganze Umfang solche Anhäufungen zeigt, erscheint die Kapsel durch eine hyaline, selten auch hyalinfibröse nach aussen aufgelagerte Substanz verdickt. Im Gefässlumen Mikrokoccen. Parenchymatöse Trübung der Epithelien.

IV. 3856. *J. Josef* 54 J. Taglöhner. Aufg. 25. April.

Seit mehreren Monaten Kurzathmigkeit, Anschwellung der Beine und des Unterleibes. Vor vielen Jahren Intermittens.

Hochgradige Anaemie, allgemeiner Hydrops des Unterhautzellgewebes und der serösen Höhlen. Colossale linksseitige Inguinalhernie, reichliche Diarrhoen. Im Harn kein Albumin. [1])

*Section: Chron. Lungenemphysem. Zeichen allgemeiner Stauung.*

*Mikrosk. Befund*: Sämmtliche Capillaren sowie Glomerulusschlingen mit Blutkörperchen prall erfüllt. Das Kapselepithel auffallend verändert, es erscheinen fast durchwegs die Epithelien vergrössert, selbst in zwei Reihen angeordnet; dadurch sowie durch hyaline Entartung der Kapselwand erscheint die letztere verbreitert. Glomerulusepithelien normal. Keine sonstigen auffälligen Veränderungen.

V. 2244. *K. Marie* 26 J. Dienstmagd. Aufg. am 3. August.

Seit langer Zeit Symptome eines chron. Lungenleidens. Seit vier Wochen Anschwellung des Unterleibes. Kein Albumin im Harn.

*Section: Tub. pulm. et peritonei. An den Nieren keine makroskopischen Veränderungen.*

*Mikrosk. Befund*: An der Peripherie der Kapsel finden sich stellenweise dicht gedrängt in einer bis mehreren Reihen angeordnet theils rundliche, theils polygonale mit deutlichen Kernen versehene zellige Gebilde, während man bisweilen in derselben Kapsel auf das normal gestaltete Epithel stösst. An mehreren Stellen ist ein beginnender fettiger Zerfall dieser Gebilde zu constatiren, an den Schlingen selbst sind nur äusserst selten vergrösserte Epithelialzellen vorzufinden, die Kerne derselben scheinen nicht vermehrt. An einzelnen der genannten zelligen an der Kapsel adhärirenden Gebilde sind 2 bis 3 Kerne bemerkbar; auch Kerne ohne Protoplasma kann man theils isolirt, theils in Haufen gruppirt nachweisen. Die Gefässe zeigen keine bemerkbaren Veränderungen, an Längs- und Querschnitten ist nach Innen von der Elastica keine Einlagerung zwischen letzterer und dem im Längsschnitte besonders deutlichen Endothel aufzufinden. Dasselbe erscheint daselbst stellenweise von der Elastica, der es unmittelbar aufliegt, losgelöst, stellenweise nimmt es seinen normalen Standort ein. In den Interstitien nirgend eine Anomalie, weder auf Schnitten, die mit Pikrokarmin und Hämatoxilin tingirt sind, noch auf ausgepinselten Präparaten.

VI. 5435. O. Josef 26 J. Kaufmann, aufg. am 2. Juni.[2])

---

1) Wir bemerken hier gleichzeitig, dass in allen jenen Fällen wo im Harn, Eiweiss vorhanden war, dies stets ausdrücklich in der Krankengeschichte erwähnt ist; dagegen hielten wir es für überflüssig in allen jenen Fällen wo kein Albumin nachweisbar war, dieses Moment besonders hervorzuheben.

2) Die ausführliche Krankengeschichte, die noch anderweitiges Interesse darbietet. s. in N. 31 der Prager med. Wochenschrift 1881.

Erkrankt vor drei Tagen unter Störungen der Sprache. Es zeigen sich bald Syptome einer basilaren Meningitis. Harn stets eiweissfrei. Gestorben am 17. Juni.

*Section: Caries ulnae d. Tubercul. miliaris pulmonum et renum. Meningitis tubercul.*

*Mikrosk. Befund*: An den Kapseln zahlreiche kernhaltige Zellen in das Lumen weit vorragend, hie und da in 2- bis 3facher Reihe angeordnet; die Glomeruli sehr kernreich. Im Uebrigen keine Veränderung.

VII. 3254. S. J. 24jähr. Schuhmacher, aufg. am 7. April 1881. Vor drei Monaten begann die Krankheit mit Frösteln, Kreuzschmerz, Appetitmangel, zeitweiligem Erbrechen; hierauf allmälig zunehmende Schwellung der unteren Extremitäten und des Unterleibs, verminderte Harnentleerung. Seit 3 Wochen bestehen Diarrhoen. Seit 3 Tagen Sehstörungen.

Status am 7. Juni. Patient ist stark abgemagert. Haut blassgelblich. Starker Hydrops der unteren Extremitäten, der Bauchhaut und der Genitalien. Die Herzdämpfung nicht vergrössert; keine sonstigen Zeichen einer Herzhypertrophie. Im Bauchraume etwas freie Flüssigkeit nachweisbar; Reichliche diarrhöische Stuhlentleerung; ophtalmoskop. Befund negativ; Puls klein, frequent. Die Harnmenge beträgt 500 bis 800 Ccm. pro Tag. Der Harn ist dunkelgelb, enthält etwas Gallenfarbstoff und constant reichlich Eiweiss. Sp. Gew. 1.022—1,025, im reichlich vorhandenen Sediment grosse und schmale, mit Fettkörnchen reichlich besetzte hyaline Cylinder, kleine theilweise verfettete mit grossen Kernen versehene Epithelien, keine Rundzellen. Seit 10. April Collaps, kalter Schweiss, heftiges Erbrechen, Unterleib stark aufgetrieben, Diarrhöe. Temperatur während der ganzen Beobachtungszeit nicht erhöht, gest. am 15. April.

*Chronische Caverne in der l. Lungenspitze mit frischer miliarer Tuberkeleruption* in der Umgebung derselben. In der rechten Lungenspitze zerstreute Tuberkel. Herz klein, die Muskulatur verdünnt. Aorta zartwandig. *Linke Niere vergrössert, graulich gelb melirt, auf dem Durchschnitt glänzend.* Rechte ähnlich beschaffen. Geschwüre im Colon ascendens; Stenosirung im Coecum durch Narbenbildung. Peritonitis perforativa. *Milz und Leber amyloid.*

*Mikroskop. Befund*: Am interstitiellen Gewebe und an den Gefässen ist keine auffällige Veränderung wahrzunehmen; dagegen zeigt sich hochgradige und fast allgemeine fettige Entartung des Epithels der Harnkanälchen und der Kapseln; starke Desquamation der Kapselepithelen, welche stellenweise vermehrt und auffallend vergrössert erscheinen. Im Lumen der Harnkanälchen finden sich theils hyaline Cylinder, theils Fettkrystalle. Die Capillarschlingen der Glomeruli durchwegs amyloid entartet, dagegen die übrigen Gefässe fast gänzlich frei von amyloider Degeneration. Hie und da zeigen die Epithelien der Harnkanälchen amyloide Entartung, welche dagegen an den Kapselepithelien sowie an den Cylindern im Innern der Kanälchen nirgend nachzuweisen ist. Im Betreff der Diagnose wäre hier an den Befund von verfetteten kleinen Epithelien im Harnsedimente zu erinnern, den *Leyden* bekanntlich für die Erkennung des 2. Stadiums des M. Brighti (fettige Degeneration) benützt; wir werden unsere Ansicht hierüber bei einer späteren Gelegenheit aussprechen und können uns hier deshalb beschränken, darauf hinzuweisen. Als Ursache der fettigen Entartung des Parenchyms fanden wir wohl genügende Anhaltspunkte in dem

Vorhandensein hochgradiger, allgemeiner amyloider Entartung der Glomerulusschlingen,

Wir haben in den Nieren der hier angeführten Fälle trotz wiederholt vorgenommener Untersuchung, mit Ausnahme der Veränderungen an den Malpighischen Körperchen und bisweilen am Parenchym, keine sonstige Anomalie wahrnehmen können. (Nur in einem einzigen Falle war gleichzeitig amyloide Degeneration nachweisbar.) Bei dem Umstande, dass auf derartige Beobachtungen erst in der neuesten Zeit die Aufmerksamkeit gelenkt worden ist, dürfte ein Hinweis auf dieselben mit einigen Worten an dieser Stelle gerechtfertigt erscheinen. Da es uns oblag, die Beziehungen der Nephritis zu verschiedenen acuten und chronischen Krankheiten kennen zu lernen, so schritten wir zur mikroskopischen Untersuchung der Nieren auch solcher Individuen, die während des Lebens kein Zeichen einer Affection dieses Organes darboten.

Wir fanden die auch von Anderen (z. B. neuestens von *Bamberger* [1]) angeführte Thatsache bestätigt, dass man mitunter selbst schwere Formen von Nierenentzündung anatomisch constatiren könne, wo diese Affection sich durch kein Symptom am Krankenbette verrathen hatte.

Speciell betreffend das Vorkommen der als Glomerulo-Nephritis (Glomerulitis, Capsulitis) bezeichneten Krankheitsform existiren da, wo es sich um ein selbstständiges, nicht mit anderen Formen der Nephritis gleichzeitiges Auftreten derselben handelt, bis jetzt nur sehr spärliche Angaben. Hieher gehören, wie schon oben erwähnt, namentlich die Auseinandersetzungen von *Klebs* (l. c.), der zuerst auf diese Form der interstitiellen Nephritis die Aufmerksamkeit gelenkt hat. Blos andeutungsweise haben sich *Foerster*, [2]) *Beer*, [3]) *Virchow* [4]) und zwar ersterer über Abstossung, der zweite über Kernwucherung des Glomerulusepithels geäussert, während der letztgenannte vom Kernreichthum der Schlingen bei chronischer Nephritis spricht. *Birch-Hirschfeld* [5]) schildert Kernwucherungen zwischen den Schlingen des Glomerulus, *Cornil* und *Ranvier* [6]) sowohl Desquamation des Kapselepithels, als auch Kernwucherung an den Capillaren. Bei *Bartels* [7]) findet sich gelegentlich der Schilderung der chron. parenchymatösen

1) Volkmann. Sammlung 173.
2) Pathol. Anatomie pag. 12.
3) Die Bindesubstanz 1859.
4) Gesammelte Abhandlungen pag. 485.
5 Pathol. Anatomie.
6) Précis de histologie pathol.
7) Ziemssens Handb. IX. H. I.

Nephrit. ein Fall beschrieben, wo die Glomeruli bis auf das fünffache vergrössert waren und eine beträchtliche Vermehrung der Kerne darboten. Aber in allen diesen Citaten handelte es sich, wie schon hervorgehoben, lediglich um Combinationen mit ausgebildeter interstitieller Nephrit., die Darstellungen von *Klebs* beziehen sich auf Formen von Glomerulo-Nephrit. mit Kernwucherungen zwischen den Schlingen und Umwandlung der Epithelien in grosse polygonale und keulenförmige, zum Theil fettig degenerirte Zellen. Die Beobachtungen *Littens* [1]) beziehen sich auf Scharlach, aber auch bei Sepsis sah er ähnliche Desquamationsprocesse des Kapsel- und Glomerulusepithels. (Doch handelte es sich um keine reine Formen von Glomerulo-Nephritis.) Bei *Langhans*,[2]) der drei Formen von Glomerulo-Nephr. aufstellt, und drei Fälle dieser Erkrankung mittheilt, fehlte nur in einem Falle (dem dritten — acute Nephrit.) eine Betheiligung der anderen Gewebselemente, während in den beiden anderen eine solche zu constatiren war. Seitdem die ausführliche Arbeit des letztgenannten Autors erschienen ist, finden wir viel häufiger die Glomerulo-Nephr. erwähnt, obgleich dies auch jetzt meist nur in vorübergehender Weise geschieht. So äussert sich *Weigert* [3]) nur dahin, dass ihm Epithelwucherungen der Kapsel ganz begreiflich sind; *Ziegler* [4]) erwähnt nur beiläulig der Schwellung und Desquamation des Kapsel- und Glomerulusepithels. *Wagner* [5]) hat sich an mehreren Stellen über ähnliche Veränderungen geäussert, *Rosa* [6]) hat bei Schrumpfnieren in den Kapseln eine epitheliale Wucherung beobachtet, die sich häufig in einer mehrfachen Reihenanordnung cubischer Zellen kundgab. *Cohnheim* (l. c.) hat bei Scarlatina, Diphteritis, Recurrens, Pyaemie fast immer die Malpighischen Körperchen afficirt gesehen. In zwei unlängst über Nephr. erschienen Aufsätzen *Leydens* (l. c.) wird sehr häufig einer Capsulitis Erwähnung gethan, obgleich L., wie aus der Beschreibung seiner Fälle hervorgeht, nur leichte Grade, und auch diese nur selten beobachtet zu haben scheint. Denn es heisst meistentheils nur „die Glomeruli von der Kapsel durch eine schuppige Masse abgedrängt“, oder „zellige Ablagerungen zwischen Kapsel und Glomerulus“, und zwar gilt dies einzig und allein von zwei Beobachtungen, während bei Gelegenheit der Aufzählung zahlreicher anderer Fälle entweder eines diesbezüg-

1) Charité Annalen IV.

2) Virch. Arch. Bd. 76.

3) Volk. Sammlung 162, 163.

4) Arch. für klin. Medicin. Band. 28.

5) Arch. für klin. Med. l. c. und Ziemssens Handb. l. c.

6) Anat. und experim. Beiträge zur Pathol. der Niere.

lichen Befundes gar nicht gedacht, oder die Intactheit der Malpighischen Körperchen ausdrücklich betont wird. Endlich haben *Friedländer* [1]) und *Ribbert* (l. c.) über Affectionen der Glomeruli berichtet. Die Arbeit des ersteren stand uns leider nicht zu Gebote, und beschränken wir uns daher auf die bei letzterem pag. 2. sich vorfindende Bemerkung, aus der hervorzugehen scheint, dass F. Fälle beobachtet hat, die ganz analog jenen waren, welche *Langhans* (l. c.) als Wucherung der Capillarkerne ansieht. *Ribbert* will weder diese, noch eine isolirte Wucherung des Kapselepithels, für welche Langhans gleichfalls eintritt, annehmen. Nach ihm ist es vorwiegend das Glomerulusepithel, welches desquamirt, wobei allerdings auch Wucherungen an dem Kapselepithel gleichzeitig vorkommen.

In unseren eben citirten Beobachtungen waren es verschiedene Krankheitsprocesse (Klappenfehler, Typhus abdominalis, Peritonitis, Lungenemphysem, Tuberkulose, letztere in 3 Fällen), bei denen wir die Zeichen einer Glomerulo-Nephritis zu beobachten in der Lage waren. In vier von diesen Fällen war Albuminurie vorhanden. Dieselben zeigten jedoch nicht jene hohen Grade dieser Affection, wie wir sie in anderen Fällen, wo gleichzeitig Veränderungen an den übrigen Bestandtheilen der Niere sich vorfanden, nachweisen konnten. Betreffend die Diagnose heben wir die Schwellung des Epithels vorwiegend auf der Kapsel, hie und da auch auch auf den Schlingen des Glomerulus hervor, sowie die im Kapselraume befindlichen theils rundlichen, theils polyedrischen mit grossen Kernen versehenen Zellen. An einzelnen Präparaten liessen sich Bilder gewinnen, wie sie *Langhans* (l. c. Tafel III. Fig. 2) zeichnet. Es zeigte sich nämlich der Stiel der an den Schlingen haftenden Epithelien mehr weniger ausgezogen und verdünnt, so dass angenommen werden durfte, jene im Kapselraume vorhandenen Zellen seien durch Abschnürung dahin gelangt. An dem Umfange der Kapsel sahen wir das Epithel theils einfach geschwellt, theils in zwei bis mehreren Reihen angeordnet. An manchen Nieren zeigten sich Befunde, die den von *Ziegler* (l. c.) beschriebenen ähnlich waren; das bedeutend geschwellte, der Kapsel adhärirende Epithel besass an beiden Seiten Ausläufer, die der genannte Autor auf eine Umwandlung in Bindegewebsfasern bezieht. Doch trafen wir nirgends in dem sonst unveränderten Organe auf ein weiteres Auswachsen dieser Fortsätze, und hätte vielmehr das Ganze den Eindruck machen können, als handle es sich um eine einfache Loslösung des Epithels von der Kapselwand, wenn nicht die bedeutende Grösse des central gelegenen Zellkörpers contrastirt haben würde mit den in der Norm mehr plattgedrückten Formen dieser

1) Arch. für Physiol. 1881.

Gebilde. Bei der grossen Schwierigkeit, welche die von uns wiederholt vorgenommene Zerzupfung der ausgefallenen Glomeruli darbietet, vermochten wir nicht zu entscheiden, ob in jenen nicht seltenen Fällen, wo die Glomeruli sehr kernreich erschienen, eine Wucherung der Capillarkerne, wie sie Langhans annimmt, vorlag, oder aber ob es sich um die von *Klebs* (l. c.) supponirte Vermehrung der Kerne in dem interstitiellen Gewebe des Glomerulus gehandelt hat. Wir haben vorwiegend Bilder gewonnen, die auf eine bestehende Capsulitis hinwiesen und nur seltener waren wir in der Lage, von einer gleichzeitig oder ausschliesslich vorhandenen Glomerulitis zu sprechen. Der Umstand, dass in den hier angeführten Fällen niemals Bindegewebswucherungen, weder zwischen den Harnkanälchen, noch um die malphigischen Körperchen zu constatiren waren, gestattete uns den Schluss, dass die beschriebenen Veränderungen an den Glomerulis und den Kapseln von den Epithelien ausgingen und nicht bindegewebiger Natur waren, ein Schluss der in anderen Nieren, wo krankhafte Vorgänge auch an anderen histologischen Elementen sich herausstellen, nicht mit gleicher Sicherheit gefällt werden kann.

## 2. Gruppe. Fälle mit Veränderungen an den malp. Körp. und Gefässen.

VIII. 5714. S. August 62 J. Fleischer aufg. am 10. Juni 1881. Seit langer Zeit Athembeschwerden. Bedeutende Dyspnoë, hochgradiges Lungenemphysem mit allgemeiner venöser Stauung. Viel Albumin im Harn; spärliche hyaline Cylinder.

*Section*: Emph. pulm. Venostatis universalis et Hydrops. *Stauungsniere mit capillaren Hämorrhagien der Oberfläche.*

*Mikrosk Befund*: Viele malpigh. Körp. zeigen an den Kapseln theils deutliche Quellung, theils Vermehrung des Epithels. An den kleinen arteriellen Gefässen liegen nach Innen von der Elastica zahlreiche mit Kernen versehene theils runde, theils ovale Zellen, welche stellenweise zu vollkommener Obturation des Lumens führen. Die Harnkanälchen enthalten im Lumen bei intactem Epithel fettig glänzende Massen von unregelmässiger Form, in den Interstitien keine Veränderung bemerkbar.

IX. 6404. K. Josef 37j. Spengler, aufg. am 28. Juni. Seit drei Tagen Stuhlverhaltung, Anschwellung des Unterleibs; Erbrechen. Anhaltende Symptome von Undurchgängigkeit des Darmes. Tod unter Collapserscheinungen. Kein Eiweiss im Harn.

*Section*: Achsendehnung des Dünndarmes. Sonst normaler Befund:

*Mikrosk. Befund*: Endarteritische Veränderungen an den kleinen Arterien ähnlich wie im Falle 8; in zahlreichen Kapseln Wucherung des Epithels der letzteren, während solche am Glomerulus nicht wahrgenommen werden. Interstitien nirgends verbreitert. Die Epithelien der tubuli contorti durchwegs kernig degenerirt, nirgend Kernzeichnung zu erblicken, stellenweise starke Verfettung des Harnkanälchenepithels.

X. 5023. A. Wenzel 56j. Handschuhmacher, aufg. am 23. Mai. Sechstägige Krankheitsdauer, Zeichen einer rechtsseitigen Pneumonie. Collaps. Gestorben am 25. Mai.

*Section*: Pneumonie des ganzen rechten Unterlappens.

*Mikrosk. Befund*: Die hervorstechendsten histologischen Veränderungen finden sich an den kleinen Arterien; in der Adventitia derselben ziemlich reichliche Rundzellen eingetragen, während die Intima bedeutend verdickt erscheint und zwar grösstentheils durch eine faserige Substanz, die jedoch auch reichliche Kerne von runder und ovaler Form zeigt. Nicht selten lässt sich nachweisen, dass die letztgenannten Gebilde in Fasern auslaufen. An den malpigh. Körperchen deutliche Schwellung des Epithels, weniger des der Glomeruli, deren Kernarmuth noch hervorzuheben ist. Einzelne vasa afferentia zeigen nach Innen von den Muskelelementen hyaline tropfenförmige Einlagerungen, welche die Media an dieser Stelle substituiren.

XI. 12262. D. Josef 45j. Taglöhner, aufg. am 30. December. Seit vier Monaten Husten, häufiges Erbrechen. Abgemagertes Individuum, bedeutende Magendilatation. Husten mit reichlichem citrigen Auswurf. Beiderseitige Spitzeninfiltration. Kein Hydrops. Harn eiweissfrei.

*Section*: Tub. chron. pulmonum. Carc. ventriculi. Atrophia universalis.

*Mikrosk. Befund*: Einzelne Kapseln zeigen in ihrem Raume sehr zahlreiche Rundzellen in einer feinkörnigen Grundsubstanz eingelagert. In anderen finden sich die Epithelien stark vergrössert und prominent, oder man findet zahlreiche Kerne an verschiedenen Stellen der Kapselperipherie in einem feinkörnigen Protoplasma eingebettet, ohne dass eine Begrenzung einzelner Zellen sichtbar wäre. Die kleineren arteriellen Gefässe sind stellenweise normal und zeigen nur Anfüllung mit Mikrokoccenhaufen; in anderen zeigen sich zellige Wucherungen zwischen Endothel und Elastica, die bisweilen solche Dimmensionen erreichen, dass die Arterien gänzlich obliterirt sind. Die Harnkanälchen mit theils verfetteten Epithelien, theils mit Rundzellen, stellenweise auch mit hyalinen Massen erfüllt. Sonst keine Veränderung.

XII. 2752. B. Marie. 35j. Magd. aufg. am 24. März. Seit Jahren heftige Schmerzen im linken Hypochondrium; zeitweise Bandwurmtheile im Stuhle. Starke Abmagerung, heftige Schmerzen; allmälige Erholung nach Abtreibung des Bandwurmes mittelst der Bettelheim'schen Methode; jedoch baldige Wiederkehr der Erscheinungen in immer zunehmender Intensität. Deutliche Magendilatation. Zuletzt continuirliches Erbrechen. colossale Abmagerung. Gestorben am 5. Mai.

*Section*: Ulcus chron. fundi ventriculi. Dilatatio ventriculi. Atrophia universalis.

*Mikrosk. Befund*: In den kleinen Arterien bedeutende Verdickung der Intima; es zeigen sich Faserbündel, sowie Spindel- und Rundzellen, von denen die ersteren in einen oder zwei Fortsätze auslaufen. In den Kapseln hochgradige Wucherung des Epithels, die einzelnen Zellen theils cubisch, theils langgestreckt oder rund durchgehend protoplasmareich An den Gefässschlingen selbst keine erhebliche Veränderung. In den Interstitien keine Einlagerung.

XIII. 1425. K. J. 34j. Taglöhnerin, aufg. am 12. Februar 1881. Patientin ist gegenwärtig zum zweiten Mal schwanger (7. Monat); ihre Krankheit begann vor einem Monate mit Frösteln und länger andauerndem Fieber, Anschwellung der unteren Extremitäten, ferner stechende Schmerzen

auf der Brust, Kurzathmigkeit. Als Ursache der Erkrankung wird Erkältung angegeben. Der gegenwärtige, ziemlich bedeutende, allgemeine Hydrops soll sehr rasch aufgetreten sein. Niemals waren Krämpfe vorhanden.

13. Februar. Hochgradige Anaemie, allgemeiner beträchtlicher Hydrops, sehr frequente Herzaction, keine deutlichen Geräusche im Herzen, starke Dyspnoë.

14. Februar. Die Dyspnoë mit Frequenz der Herzaction hat abgenommen, es sind keine Geräusche zu hören 14. Feb. erfolgt die Geburt einer lebenden siebenmonatlichen Frucht, die nach drei Stunden stirbt. Bald darauf erfolgt der Tod der Mutter, nachdem noch kurz vor dem Tode reichlich schwammig blutige Sputa entleert worden waren. Die während des Lebens entleerte tägliche Harnmenge ist sehr gering (3—600). Der Harn von dunkelbrauner Farbe, eiweissreich. Das Sediment, welches reichlich vorhanden ist, enthält mikroskopisch hyaline und granulirte, kleine, bogenförmig gekrümmte Cylinder, zahlreiche Eiterzellen, Blasen- und Nieren epithelien. Kein Fieber.

*Section*: Hochgradige Stenose des linken venösen Ostium, Hypertrophie des linken ventrikels, vorwiegend Dilatation des rechten. Rechtsseitige Pneumonie. *Die Nieren nicht vergrössert, ihre Oberfläche fein granulirt. Das Gewebe derb, blassbraun.* Induration der Leber und Milz.

*Mikrosk. Befund:* An zahlreichen Gefässen zeigt sich das Endothil gut erhalten und sind häufig Stellen bemerkbar, wo dasselbe deutlich zwei bis drei Kerne enthält. Man findet überdies theils runde, theils längliche Zellen in einer hyalinen Substanz eingelagert. Hie und da erscheint das Lumen der Gefässe durch eine Wucherung dieser Gebilde bedeutend verengt. Nach Aussen reicht diese Schichte bis an die Elastica, ohne dass sich andere Elemente an dem Zustandekommen dieser Verdickung der Intima betheiligen würden. An der Muscularis und Adventitia sind keine Veränderungen bemerkbar. In der Bowman'schen Kapsel zwei- bis dreifache Lagen von Kernen; selten sind grössere Ausfüllungsmassen in den Lumen vorzufinden, an den Schlingen ist das Epithel etwas geschwellt.

Die Veränderungen an der Intima bieten hier das Hauptinteresse dar, indem wir festzustellen vermochten, dass die Wucherung mit grösster Wahrscheinlichkeit von dem Endothel ihren Ausgang genommen habe. Es handelt sich hier um einen Fall, der eben so wie die Beobachtungen anderer dafür spricht, dass die von *Heubner* [1]) in den Hirnarterien bei Lues constatirten Befunde sich auch unter anderen Verhältnissen nachweisen lassen.

*Baumgarten* hat bei der Endarteris post ligaturam [2]) dieselbe Genese der Intimaneubildung betont.

Eine Verdickung durch Einlagerung faseriger Massen, wie sie in andern Beobachtungen sich erheben liess, fehlte hier vollständig; ebenso fehlte eine Sonderung der Neubildung in zwei Schichten, die von uns mehrmals gesehen worden ist.

---

1) Die luetische Erkrank, der Hirnarterien 1874.

2) Die sogenannte Organisation des Thrombus. Leipzig 1877.

Beide letztgenannten Momente sprechen wohl dafür, dass die Affection der Gefässe als eine noch verhältnissmässig jungen Datums zu betrachten ist.

XIV. 1361. H. Josef 25j. Müller, aufg. am 10. Februar. Patient bietet während seines Aufenthaltes die Symptome weit vorgeschrittener chron. Lungentuberculose dar. Der Harn enthält etwas Eiweis ohne Formelemente. Anatomische Diagnose: Tub. chron. pulm. acc. miliari. Tumor lienis. Herz vergrössert, contrahirt. Aorta glatt. *Nieren vergrössert, Oberfläche glatt, blassbraun, Gewebe brüchig.*

*Mikrosk. Befund*: Starke Quellung des Kapselepithels. Die Gefässe zeigen eine leichte Verdickung der Intima durch faseriges Gewebe das näher dem Lumen gelagert ist; ferner findet sich Rundzelleneinlagerung gegen die Elastica. Die Harnkanälchen enthalten theils cylinderische Massen, theils eine netzförmige Substanz.

XV. 3096. St. Barbara 60j. Taglöhnerin, aufg. am 3. April. Erkrankungsdauer sechs Tage. Symptome einer linksseitigen Unterlappenpneumonie. Hochgradiger Collaps; icterische Verfärbung der Haut. Herpes labialis. Gestorben am 7. April.

*Section*: Hepatisation des ganzen linken Unterlappens.

*Mikrosk. Befund*: In den Harnkanälchen finden sich Cylinder neben vollständig erhaltenem Epithelbeleg. Die Schlingen der malpigh. Körperchen zeigen keine Veränderung. Hingegen erscheinen zahlreiche Kapseln mit dichtgedrängtem Epithel, welches gleichzeitig vergrössert erscheint, belegt; einzelne Kapseln erscheinen in Folge Anhäufung dieser Zellen, zwischen denen auch Rundzellen gelagert sind, verdickt. An den kleinen Gefässen nach Innen von der Elastica eine deutliche Lage faserigen Gewebes, welche hie und da theils ovale, theils runde Kerne enthält. Im Stroma keine Veränderung.

XVI. 12603. Z. Alois. 46j. Wildprethändler, aufg. am 20. März. Vor 14 Tagen unter allgemeinen Erscheinungen erkrankt. Potator, Heftige furibunde Delirien. Dauernde Benommenheit des Sensorium; bald auftretende Hypostase der linken Lunge. Einige Tage vor dem Tode treten zunehmende laryngostenotische Erscheinungen auf, so dass zur Tracheotomie geschritten werden muss. Auftreten beiderseitiger Pneumonie. Kein Eiweiss im Harn.

*Section*: Ileotyphus. Pneumonia duplex, Perichondritis laryngea. Meningitis chronica. Parenchymatöse Veränderung der Organe.

*Mikrosk. Befund*: Erhebliche Wucherung des Kapselepithels. Die Epithelien der gewundenen Harnkanälchen an vielen Stellen deutlich abgegrenzt, etwas vergrössert. In den Interstitien keine Veränderung. Einzelne kleine Arterien zeigen nach Innen von der Muscularis hyaline Einlagerungen, welche die Muscularis verdrängen (es sind dies Arteriolen, die keine Elastica besitzen); auch zwischen den Muskelelementen selbst findet man hyaline degenerirte Stellen. Die Intima zeigt spärlich faserige Bildung.

XVII. 7287. T. Franz, 70jähr. Maurer, aufg. am 24. Juli 1881. Marastisches Individuum. Kein Hydrops; starke anhaltende Diarrhoën. Im Harn Spuren von Eiweiss. Gest. 26. Juli. — *Section*: Marasmus. Emph. pulm. Hypertrophia cordistot. Endocarditis mitralis recens *Induratio* hep. lienis et *renum. Die Nieren etwas verkleinert, derb, die Oberfläche höckerig, die Corticalis vermindert.*

*Mikrosk. Befund*: Einzelne malp. Körp. normal, an anderen das Kapselepithel bedeutend vermehrt. Zahlreiche kleine Arterien der Rinde zeigen an der Intima Anhäufung von Bindegewebsfasern nebst reichlichen, theils ovalen, theils spindelförmigen oder runden Kernen, einige Gefässe erscheinen durch diese Wucherung nahezu obliterirt. Nur hie und da scheint leichte Kernwucherung im Stroma vorhanden zu sein. In den Harnkanälchen zahlreiche hyaline Cylinder; Epithel stellenweise körnig getrübt.

XVIII. 6473. B. Franz 60j. Musiker, aufg am 30. Juni. Patient klagt über seit zwei Monaten bestehende Schmerzen im Unterleib, gänzlichen Appetitmangel, zunehmende Blässe und Abmagerung. Früher war Patient stets gesund. Status: Bedeutende Anaemie, vorgeschrittene Abmagerung. Die Achsel- Cervical- und Inguinaldrüsen bedeutend geschwellt, hart und zu grossen Paqueten vereinigt und nicht schmerzhaft. Unterleib aufgetrieben, nur spontan, nicht bei Druck empfindlich. Kein Oedem. Stuhlverhaltung. Schmerzhaftigkeit am Sternum. Keine Milzschwellung; kein Blutbefund. Ophtalmoscopischer Befund negativ. Die Blässe der Haut nimmt im Verlauf der Beobachtung zu; es tritt allgemeiner Hydrops und Ekchymosen an verschiedensten Körperstellen auf; schliesslich heftige Diarrhoën. Während des ganzen Verlaufes kein Fieber. Harn stets albuminfrei. Gest. am 17. Juli.

*Section*: Lymphomatosis universalis. Dysenteria.

*Mikrosk. Befund*: Einzelne tubuli contorti enthalten ausser ihrem normalen Epithelbelag im Centrum als Ausfüllungsmasse eine Anhäufung von körniggetrübten Epithelien. Die Intima der kleineren Arterien zeigt zahlreiche Zellen, die protoplasmareich mit deutlichen Kernen versehen sind. An der Innenfläche vieler Kapseln eine deutliche Wucherung des Epithels; an einzelnen Stellen ist dasselbe in Haufen angeordnet und verdrängt den Glomerulus, an anderen Stellen erscheint es als einfache oder doppelte Lage vergrösserter, in den Kapselraum hineinragender Zellen.

In den mitgetheilten Fällen betrafen die Veränderungen an den Gefässen vorwiegend die Intima; nur im Falle 10 und 16 zeigt sich, wie aus den betreffenden Schilderungen hervorgeht, nach eine Betheiligung der Adventitia (10) und Muscularis (16).

Es fanden sich, was die Intimawucherung betrifft, nach Innen von der Elastica theils isolirt vorkommende zellige Gebilde von runder und ovaler Form theils Fasern, welche den Charakter von Bindegewebsfasern darboten. Über die Herkunft dieser Elemente konnten wir grösstentheils keinen Aufschluss erlangen, wir fanden nämlich meistens keine prägnanten Bilder, welche die Frage, ob dieselben aus dem Blute abstammen, von dem Endothel abzuleiten oder als Wanderzellen zu betrachten sind, beantwortet hätten.

Nur in einem Falle (XIII) scheint uns die Annahme, dass es sich um Wucherung des Endothels gehandelt habe, sehr plausibel, so dass wenigstens bisweilen eine Proliferationsfähigkeit des Gefässendothels angenommen werden darf. In jenen Fällen hingegen, wo Anhäufungen von Rundzellen in der Adventitia sich zeigten (z. B. im Falle X), konnte die Möglichkeit, dass die Intimaveränderungen durch von

Aussen eingewanderte zellige Elemente entstanden sind, nicht ausgeschlossen werden. Bekanntlich ist in Betreff der Genese der unter pathologischen Verhältnissen an der Intima wahrnehmbaren Abnormitäten auch noch gegenwärtig, trotz so zahlreicher auf diesen Gegenstand gerichteter Untersuchungen keine Einigung in den Anschauungen erzielt worden.

Während, um nur Einiges anzuführen, *Waldeyer*,[1]) *Thiersch*,[2]) *Cornil* u. *Ranvier*,[3]) *Heubner*,[4]) *Durante*,[5]) *Riedel*[6]) und *Baumgarten*[7]) eine Proliferation der Endothelien annehmen, *Köster*[8]), *Trompetter*[9]) und *Auerbach*[10]) die Wucherungen an der Intima von den vasa vasorum ausgehen lassen, *Weber*[11]) und *Schultz*[12]) als Ausgangspunkt der bei Ligirung der Arterien entstehenden Endarteritis die weissen, im Coagulum eingeschlossenen Blutkörperchen beschuldigen, spricht sich *Friedländer*[13]) nicht mit Sicherheit in dieser Richtung aus. Er neigt sich zwar ebenso wie *Leopold*[14]) der Ansicht *Kösters* zu, ohne jedoch die anderen Möglichkeiten, dass die Intimaveränderungen vom Blute her, oder aus dem Endothel ihren Ursprung nehmen, von der Hand zu weisen.

Schwierig erscheint auch die Beantwortung der Frage betreffend die Beziehungen der an den Gefässen constatirten Veränderungen zu jenen, die an den malpigh. Körperchen eruirt worden sind. Bisher galt vorwiegend die Ansicht, dass die Gefässanomalien sich secundär zu chronischen Entzündungen der Niere gerade so hinzugesellen, wie sie bei entzündlichen Veränderungen in anderen Organen aufgefunden werden; so z. B. trifft man bei *Cohnheim* (l. c.) eine solche Äusserung in Betreff der Endarteritis obliterans bei Nephritis. Von englischen Forschern hingegen ging bekanntlich die Ansicht aus, dass dieser Process an den Gefässen als primäre Affection auf-

---

1) Virch. Arch. Bd. 40.
2) Pitha-Billroth I. 2 pag. 553.
3) Manuel d' Histologie path.
4) l. c.
5) Wiener medic. Jahrb. 1871.
6) Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie 1876.
7) Centbl. für med. Wissensch. 1876.
8) Sitzungsberichte der niederrhein. Gesellsch. für Natur- und Heilkunde in Bonn 1875, berlin. klin. Wochenschrift 1875 und 76.
9) Inaug. Dissert. Bonn. 1876.
10) Inaug. Dis . Bonn 1877.
11) Pitha-Billroth I. Abth. I. 139.
12) Inaug. Diss. Leipzig 1877.
13) Virch. Archiv, Band 68.
14) Archiv für Gynäkol. Bd. 11.

trete, doch beziehen sich diese Angaben nicht immer auf ein Ergriffensein der Intima, sondern auch der anderen Gefässschichten. *Dickinson*[1]) z. B. nimmt eine Verdickung der Adventitia und Muscularis an, *Johnson* spricht lediglich von Veränderungen an der Media, *Gull* und *Sutton*[2]) von einer hyalin fibröiden Auflagerung nach Aussen von der Muscularis, aber auch von einer Verdickung der Intima. *Thoma*[3]) fand eine homogene glänzende Masse unmittelbar an der Aussenfläche der endothelialen Gefässauskleidung, die Muscularis fehlte bisweilen an circumscripten Stellen und an deren Stelle trat dann das verdichtete Bindegewebe der Adventia; unentschieden lässt er es, ob die genannten Anomalien an den Gefässen bei chron. Nephrit. als primär oder secundär aufzufassen sind. *Thoma* und ebenso *Ewald*[4]) beziehen ihre Angaben auf den eigentlichen M. Brightii; das Gleiche gilt von *Sonitschevsky.*[5]) Letzterer hält die Gefässerkrankung bald für das Primäre, bald für das Secundäre, während sie nach *Ewald* stets secundär auftritt. Derselben Ansicht war auch *Buhl.*[6])

Zu bemerken ist hier, dass *Sonitschevsky* gerade in zwei Fällen, wo Glomerulonephritis bestand, die von ihm beschriebenen, in anderen Nieren vorgefundenen Veränderungen an den Gefässen (Verdikkung der Adventitia und Intima durch Fasern) nicht zu constatiren vermochte. Erst *Leyden*[7]) stimmt mit *Gull* und *Sutton* überein, dass es Nierenaffectionen gebe, welche von einer gelatinösen oder sclerotischen Erkrankung der Nierenarterien ausgehen, diese erst geben secundär zu interstitiellen Wucherungen Anlass, und führen so zur Granularatrophie. Leyden bezeichnet diesen Zustand als Arteriosclerose oder Sclerose der Niere. Dieselbe kommt in zwei Formen vor, als hyaline Entartung und Endarteritis.

Wenn wir jedoch die von *Leyden* citirten Fälle näher prüfen, so zeigt sich, dass wohl die Gefässerkrankung stark ausgesprochen war, dass aber neben dieser ausnahmslos interstitielle Veränderungen vorhanden waren, während von einer Glomerulitis, die er in anderen Fällen beobachtet und beschrieben hat, keine Rede ist. Diese letztere hat zwar Leyden in einer später erschienenen Arbeit[8]) neben Endarteritis bei einem Falle[9]) vorgefunden, doch handelte es sich da-

1) Med. chirurg. Transact. 1861.
2) Med. chir. transact. Vol. 33, 42, 55, 56 und Brit. med. Journ. 1872.
3) Virch. Arch. Bd. 71.
4) Virch. Arch. Band 71.
5) Virch. Arch. Band 82.
6) Zeitsch. für klin. Med. Band 2. Heft 1.
7) Charité-Annalen. Bd. 6.
8) Charité-Annalen Bd. VI.
9) I. pag. 243 l. c.

selbst nicht um die eigentliche Endarteritis obliterans, sondern um eine hyaline Einlagerung, die er, wie wir oben sahen, von jener unterscheidet, und überdies bestand gleichzeitig eine Kernwucherung um die malpigh. Körperchen. Im Falle III., wo Endarteritis obliterans gefunden wurde, beschränkte sich diese auf die grösseren Gefässe, während die kleineren Aeste der Rinde und ebenso die Glomeruli frei von jeder Anomalie waren. Dasselbe gilt vom Falle IV., wo übrigens auch in den Interstitien Kernwucherung bestand, endlich handelte es sich in sämmtlichen Beobachtungen Leydens um fettige Degeneration des Parenchyms, die in unseren Fällen nur einmal (Fall IX) vorhanden war. Wir finden demnach in der bisherigen Literatur keine analogen Beobachtungen vor, wie sie hier als eine ganz isolirte Affection der Gefässe in Form von Endarteritis, neben einer jedesmal deutlichen Glomerulitis sich darstellten, ohne dass in den anderen Nierenelementen, mit Ausnahme der in einem Falle nachweisbaren fettigen Degeneration des Harnkanälchenepithels, auf die wir schon früher hingewiesen haben, sich hätten Veränderungen erheben lassen.

Wenn wir nun der in der neuesten Zeit sich geltend machenden Anschauung, dass die Glomerulitis als der Beginn des morbus Brightii aufzufassen sei, Rechnung tragen, so frägt es sich, wie sollen wir die Gefässerkrankung deuten? Ist dieselbe als coordinirt den Anomalien an den Glomerulis aufzufassen und durch dieselbe Schädlichkeit wie die letztere entstanden, oder aber verhält sich die Sache so, dass die Gefässerkrankung das primäre darstellt, an die sich wenn das Individuum längere Zeit am Leben geblieben wäre, die weiteren das Bild des Morbus Brightii constituirenden Veränderungen angeschlossen hätten, während wir es hier bloss mit der Glomerulionephritis also gleichsam mit der ersten Phase dieses Leidens zu thun hatten? Ebenso könnte selbstverständlich die Glomerulusaffection als die primäre, die Erkrankung an den Gefässen als die secundäre aufgefasst werden. Wir sind nicht in der Lage auf diese Fragen eine Antwort zu geben, und begnügen uns einstweilen mit der Constatirung der Thatsache, dass es Nierenaffectionen gibt, welche in den genannten Combinationen vorkommen. Was die einzelnen Fälle betrifft, so handelte es sich zweimal um Individuen, welche an Pneumonie litten, um zwei mit Emphysem behaftete, einen Herzfehler, ein Ulcus ventriculi, ein Carcinoma ventriculi, einen Typhus abdominalis, eine Lymphomatosis, eine Tuberculose, schliesslich um ein Individuum, welches an Achsendrehung des Dünndarms zu Grunde ging. Nur in vier Fällen war Albumin nachweisbar, während es beiden übrigen fehlte.

## 3. Gruppe. Fälle mit Veränderungen an den malp. Körp. und im interstit. Bindegewebe.

XIX. 1694. B. W. 55j. Taglöhner. Aufgen. am 2. Februar 1881 Patient leidet schon seit längerer Zeit an Kurzathmigkeit und Husten; vor 1 Jahre vorübergehende Anschwellung der unteren Extremitäten. Vor 9 Tagen erkrankte Patient unter Fiebererscheinungen, Appetitverlust, erneutem Anschwellen der Beine und des Unterleibes. 21. Februar leichtes Oedem der Beine, grosse Blässe der Haut. Unterleib aufgetrieben, bei Druck und spontan schmerzhaft. Geringe Dämpfung in den abhängigen Stellen des Unterleibs. Herzdämpfung vergrössert; schwache Töne an allen Auscultationsstellen. Radialpuls klein. Kein Erbrechen, dagegen reichliche Diarrhoën. Temperatur des Abends gewöhnlich etwas erhöht. Der Harn ist während des ganzen Verlaufs der Beobachtung reich an Albumin und enthält mikroskopisch breite granulirte Cylinder. Am 24. und 25. Februar nimmt der sonst dunkelgelbröthliche Harn eine deutlich röthliche Färbung an, im Sedimente finden sich reichlich rothe Blutkörperchen, spec. Gewicht 1.019 tägliche Harnmenge 520—800 Ccm. Zunehmen des Verfalls der Kräfte. Tod am 25. Februar. Section: Linksseitige hämorrhagische Pleuritis, hämorrhagische Peritonitis, serös faserstoffige Pericarditis. Herz gross, Hypertrophie und Dilatation des linken Herzens. Klappen normal; leichtes Atherom der Aorta; strahlenförmige Narben in der rechten Lunge. Narbige Einziehung der Leber, Narben an der hinteren Rachenwand. Der rechte Nebenhoden sclerosirt, die Milz amyloid. *Die linke Niere vergrössert, oberflächlich granulirt, die Granula blassgelblich. Corticalis verbreitert, gelblich und rothgestreift. Die Pyramiden eng, blass violett. Die rechte Niere noch grösser als die linke, nicht so stark granulirt. Kleine Cystchen an der Oberfläche, sonst ähnlich beschaffen. Mikroskop. Befund:* Theilweise Verfettung des Harnkanälchenepithels und der malpigh. Körper. Hochgradige amyloide Degeneration der Glomeruli, vas. afferent., Capillaren und klenen Arterien; an letzteren erscheint theils die Muscularis und Adventitia, thels die Intima ergriffen. (Auch häufig die membr. propr.) Am Epithel der Harnkanälchen finden sich auch ausnahmsweise Spuren amyloider Degeneration u. zw. nur an den tubulis contortis, während in allen übrigen Abschnitten die Epithelien frei von dieser Veränderung erscheinen. An einzelnen malpigh. Körpern ist Schwellung des Kapsel- und Glomerulusepithels zu constatiren, an anderen findet man die Kapsel verbreitert durch concentrisch geschichtetes Bindegewebe. In den Harnkanälchen finden sich Cylinder (ohne amyloide Reaction). Die Interstitien stellenweise verbreitert durch kernarmes, starres Bindegewebe; nur hie und da Compression der Harnkanälchen und Glomeruli.

Zu bemerken ist hier die anatomisch nachgewiesene Herzhypetrophie, welche trotz der amyloiden Entartung vorhanden war; der (in den zwei letzten Lebenstagen gelieferte) Nachweis rother Blutkörperchen im Harnsedimente ist gleichfalls zu erwähnen; einen der artigen Befund konnte *Leyden* [1]) in der amyloiden Niere niemals constatiren, hier zeigte er sich, wiewohl die amyloide Entartung der

1) Charité-Annalen. Bd. 6.

Niere die im Ganzen geringfügige Fettentartung derselben bedeutend überragte.

XX. 6551. C. E. 38j. Taglöhnerin. Aufg. 2. Juli 1881.

Seit 4 Wochen besteht Kurzathmigkeit, Anschwellung der unteren Extremitäten und des Unterleibs, die allmälig zunahm; spärliche Harnentleerung. Patientin hat vor 7 Wochen entbunden; bald nach der Entbindung ging sie ihrer gewohnten anstrengenden Beschäftigung nach; diesem Umstande schreibt Patientin die Veranlassung ihres Leidens zu. 3. Juli. Allgemeiner Hydrops, besonders starke Schwellung des Abdomen und der Extremitäten; Blässe der Haut; starke Dyspnoë. Keine Herzvergrösserung nachweisbar, beiderseits Hydrothorax. Der Harn enthält Spuren von Eiweiss sp. G. 1.023 bis 1.025, ist blassgelb. Das reichliche Sediment enthält weisse Blutkörperchen, grössere Plattenepithelien, sowie kleine rundliche oder polyedrische Epithelien. Tägliche Harnmenge 500—700 Ccm. Am 4., 5. und 6 werden blutige Sputa entleert. Am 15. Bewusstlosigkeit. Trachealrasseln, Tod.

*Section:* In der linken Lunge ein ausgebreiteter hämorrhagischer Infarct. Allgemeiner Haut- und Höhlenhydrops. Das Herz schlaff dilatirt und in der rechten Hälfte etwas vergrössert. Die Musculatur des linken Herzens leicht hypertrophisch, blassbraun, gelblich gefleckt. Klappenapparat normal. Intima der Aorta zart. Milzinfarct. Die linke *Niere vergrössert, ihre Oberfläche glatt, glänzend, gelblich* mit bläulichen Venensternen besetzt; *Corticalis etwas verbreitert,* Pyramiden blassviolett. Gewebe brüchig. Die rechte Niere mit einem bohnengrossen gelblichen Infarct versehen, sonst ähnlich wie links.

*Mikroskop. Befund:* Spärliche Wucherung des Glomerulusepithels bei bedeutender Wucherung des Kapselepithels; letzteres erscheint stellenweise in einzelnen malpigh. Körperchen geschichtet und umgibt halbmondförmig den Glomerulus. In einzelnen malpigh. K. starke Kernwucherung; es erscheinen nur wenige malpigh. Körperchen verödet. Die Interstitien nur an vereinzelten Stellen durch Kernwucherung verbreitert. Die Harnkanälchen an diesen Stellen comprimirt, das Epithel derselben nahezu total verfettet. Gefässlumina zum Theil mit Micrococcen erfüllt, ihre Wandungen von normaler Beschaffenheit.

Ohne jede Veränderung an den Gefässen und bei nur geringer Kernwucherung in den Interstitien finden wir hier eine stellenweise ganz erhebliche Vermehrung des Kapselepithels, so dass wir wohl diese Affection in den Vordergrund stellen müssen, an die erst als secundärer Process sich die Veränderung im Stroma anschloss. Die colossale fettige Metamorphose der Epithelien kann in unserem Falle nicht von einer Entartung der Gefässe abhängig gemacht werden wie in den Fällen *Leyden's,* da wir vergebens nach einer solchen forschten, und selbst die Gefässe der Nierenbecken und Kelche frei von jenen dort geschilderten Veränderungen fanden. Es dürfte sich vielmehr dieser Fall an jene Befunde anreihen, die *Leyden* an derselben Stelle [1]) schildert, wo es sich um Compression der Glomeruli

1) a. o. O. S. 243.

als Ursache der Fettentartung des Nierengewebes gehandelt hat, und thatsächlich wäre an eine solche Ursache in unserem Falle sehr leicht zu denken bei dem Umstande, als die malph. Körp. reichliche Kernwucherung darboten und überdies bedeutende Vermehrung des Kapselepithels (wie in den *Leyden*'schen Fällen) sich constatiren liess. Als einziger Unterschied stellt sich die von *Leyden* constatirte hyaline Entartung der kleinen arteriellen Gefässe heraus, die wir in unserem Falle vermissten. Ob hier die Erkrankung schon während der Schwangerschaft oder erst nach der Entbindung sich entwickelt hatte, ist schwer zu bestimmen, da die Kranke erst 7 Wochen nach dieser zur Beobachtung gelangte. Der Anschauung *Weigert's*, dass die interstitiellen Zellenwucherungen stets als Heerde auftreten, welche Harnkanälchen mit atrophischem oder zertrümmertem Epithel aufweisen, konnten wir bei diesem Falle nicht folgen, weil wir von einer eigentlichen Atrophie des Epithels, welche dieser Autor beansprucht, nichts vorfanden, sondern blos hochgradige Verfettung erheben konnten. Die geringfügige, aber wohl constatirte Betheiligung der Interstitien ist ebenso ein secundärer Vorgang, wie die Degeneration des Epithels, und derselben coordinirt. Letztere ist aber keineswegs, worin wir wieder mit *Weigert* übereinstimmen, als Consequenz der ersten zu betrachten; denn dagegen spricht ja schon die verhältnissmässig geringe Zellenanhäufung im Stroma; nach diesem Forscher kommt es, so lange die Fetttropfen der degenerirten Zellen noch daliegen, und den Raum der alten Zellen einnehmen (pag. 1440) zu keiner interstitiellen Zell- und Bindegewebswucherung. Dass interstitielle Wucherungsheerde ohne jeden Epitheldefect vorkommen, betonen wir bei dieser Gelegenheit deshalb, weil aus *Weigert's* Angaben hervorgeht, dass er nur ein gegentheiliges Verhalten beobachtet hat und auch *Wagner* (Ziem's s. Handb. Band 9, 3. Auflage, S. 261) sich in ähnlichem Sinne äussert.

XXI. 978. M. A. 20jähr. Lehrersgattin. Aufgenommen am 31. Jän. 1881.

Die Erkrankung begann drei Monate vor der 14 Tage vor Spitalseintritt stattgehabten zweiten Entbindung mit Anschwellung der Füsse und des Unterleibs, und wurde von der Patientin Erkältung als Ursache der Krankheit angeführt. Früher war Patientin gesund, während der ersten Schwangerschaft vor zwei Jahren waren keine ähnlichen Symptome vorhanden. Die letzte Entbindung ging normal vor sich, seitdem hat die Schwellung zugenommen und erschien auch das Gesicht ergriffen.

Status 3. Febr. 1881. Allgemeiner hochgradiger Hydrops, grosse Blässe der Haut und der sichtbaren Schleimhäute; beiderseits leichter Hydrothorax. Herzdämpfung reicht nach rechts bis zur Mitte des Sternum, nach links bis über die Mamillarlinie hinaus und beginnt am unteren Rande der dritten Rippe. Herzimpuls nicht tastbar; schwache klappende Töne der Mitralis, verstärkter zweiter Aortenton. Deutlich wahrnehmbarer Ascites. Radialis

weich, mittelgross, etwas schnellend, 96. Keine uraemischen Symptome während der ganzen Beobachtungsdauer. Ophtalmoscop. Befund negativ. Harn blass, stark sedimentirend, mikroskopisch massenhaft Eiterkörperchen, granulirte und breite hyaline Cylinder, einige von diesen mit farblosen Rundzellen, andere mit Mikrokoccen dicht besetzt; reichlich Blasenepithelien, sowie kleine polygonale und zugespitzte Epithelien. Die Harnmenge schwankt zwischen 1.400—1900, sp. Gewicht: 1.014—20. Tod am 4. März 1881.

*Section:* Allgemeiner Hydrops. Das linke Herz dilatirt; das Muskelfleisch brüchig; die Nieren *vergrössert, blassgelblich, Oberfläche glatt, Gewebe brüchig.*

*Mikroskop. Befund.* Man findet malpig. Körper, an denen ausser einer nur stellenweise vorhandenen Anhäufung vergrösserter Kapselepithelien keine anderen Veränderungen zu constatiren sind. An anderen ist diese Anhäufung ausgedehnter und erstreckt sich in Form eines Halbmondes über eine grössere Strecke der Kapsel; wir heben hervor, dass ein feiner Spalt zwischen diesen Zellhaufen und dem Glomerulus deutlich sichtbar ist, sowie dass man an letzterem selbst eine Vergrösserung des Epithels bemerken kann, wie sie *Langhans* a. o. O. Taf. III Fig. 2 u. 3 abbildet. Manche malpigh. Körper zeigen neben diesen die ganze Peripherie einnehmenden Zellenreihen auch concentrisch geschichtetes Bindegewebe, u. zw. befindet sich letzteres entweder nach aussen von den ersteren oder es substituirt dieselben (gleichsam) stellenweise. Viele der Körper endlich sind in kleine hyaline fibröse Massen umgewandelt, die noch hie und da einige Kerne erkennen lassen. Einzelne Glomeruli zeigen sich nur hie und da in der oben beschriebenen Weise degenerirt, während die anderen theils Fettentartung des Epithels, theils der Schlingen selbst nachweisen lassen. In den Interstitien findet man beträchtliche Einlagerung grösserer und kleinerer Rundzellenheerde; stellenweise zeigt sich daselbst fibrilläres Bindegewebe, und findet sich an den ersteren hie und da deutliche fettige Entartung vor. Die Harnkanälchen zum Theil normal, zum Theil verengert, jedoch mit wohlerhaltenen Epithelien versehen. Einzelne tubuli contorti zeigen neben erhaltenem Epithelbelag im Lumen zahlreiche Rundzellen und epithelartige Gebilde; viele sind mit hyalinen Cylindern erfüllt. In zahlreichen Harnkanälchen ist das Epithel fettig degenerirt oder zu Detritus zerfallen. An den kleinen Arterien erscheint die Intima normal; die Capillaren zum grossen Theil strotzend mit Blut erfüllt.

Wie aus der Anamnese hervorgeht sind bei unserer Kranken drei Monate vor der letzten Entbindung hydropische Erscheinungen aufgetreten, so dass wir den Eintritt der Nierenerkrankung in die Zeit der Schwangerschaft zurückverlegen müssen. Während von den neuern Beobachtern bekanntlich *Rosenstein* die in der Gravidität vorkommenden Nierenaffectionen gleich *Frerichs,* der auch noch eine bestimmte Blutkrase annahm, auf venöse Stauung, wie sie bei Herz- und Lungenkrankheiten vorkommt, bezieht (cyanotische Induration), *Bartels* dieselbe als acute parenchymatöse Nephritis auffasst, nimmt *Leyden* [1]) bei Schwangeren mehrere Formen von Nierenaffectionen an; er unterscheidet 1. die Schwangerschaftsniere als jene Form der

---

1) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. 2. S. 173.

Erkrankung, die in einer früher gesunden Niere, lediglich durch die Schwangerschaft veranlasst, durch mechanische Momente — Circulationsstörungen im Abdomen — entsteht. Hier handelt es sich nicht um wirkliche Entzündung, sondern nur um Beeinträchtigung der Function und der anatomischen Structur. Anatomisch fand er in einem von den zwei letal abgelaufenen Fällen Vergrösserung, in dem andern Verkleinerung der Nieren, in beiden Fällen Anaemie des Organs.

Die mikroskopische Untersuchung im ersten Falle zeigte starke Verfettung der Epithelien, jedoch keinen Zerfall (weshalb *Leyden* annimmt, es handle sich nicht um fettige Degeneration, sondern um fettige Infiltration); im 2. Falle war nur hie und da körnige Trübung und sonst wie im 1. Falle, weder an den Interstitien, noch an den Glomerulis oder den Gefässen irgend ein abnormes Verhalten nachweisbar. Nach *Leyden* entspricht der Process einer Verfettung des Epithels durch Circulationsstörung, und nicht einer venösen Stauung; die Niere stellt sich als ein anaemisches Organ dar, und es liesse sich nach anderweitiger Erfahrung wohl die Verfettung des Epithels durch arterielle Anaemie begreifen. Auf welche Weise es aber zu dieser komme, könne erst durch weitere Untersuchung ermittelt werden.

Was die klinisch diagnostische Seite betrifft, so hebt *Leyden* als charakteristisch das sparsame Sediment im Verhältniss zum starken Eiweissgehalt hervor, was ganz abweichend wäre von dem Verhalten der acuten Nephritis; charakteristisch sei ferner, dass der Harn nach der Entbindung eine Vermehrung der Quantität und Abnahme des Eiweissgehaltes erkennen lasse. Die Harnmenge ist vermindert, das spec. Gewicht hoch, im Sediment finden sich hyaline Cylinder, die aber nach *Leyden* nicht für Entzündung sprechen, es fehlen rothe Blutkörperchen, obzwar hierauf kein Gewicht zu legen sei, da bei Schwangeren „das Blut auch aus anderen Quellen stammen könne“. Besonderes Gewicht legt *Leyden* auf das Vorkommen verfetteten Epithels, oder wirklicher Fettkörnchenzellen im Harn; 2. unterscheidet *Leyden* die Nephritis ex graviditate oder puerperio; hier liegt eine wirkliche acute Nephritis vor, die in der Schwangerschaft entsteht und 3. Nephritis, die acut oder chronisch während der Schwangerschaft, aber unabhängig von derselben, besteht; hier vermindert sich die Albuminurie nach der Entbindung nicht, sondern sie nimmt noch zu.

Fragen wir nun, welcher dieser verschiedenen Formen wir unseren Fall zuzuweisen hätten, so werden wir uns mit grosser Wahrscheinlichkeit für die 2. Form aussprechen, da unsere Kranke erst in der zweiten Hälfte der letzten Gravidität (nach dem 6. Monate)

erkrankt ist und früher kein Symptom einer Erkrankung zeigte. Dass der Fall eben nicht der 1. Form angehören könne, dafür sprechen sowohl die Erscheinungen beim Leben, wie der anatomische Befund in der Niere, welche beide Momente durchaus verschieden sich gestalteten von jenen, die wir früher als charakteristisch für die erste Form angeführt haben.

Die mikroskopische Untersuchung der Niere zeigte hier eine Mischform von parenchymatöser und interstitieller Nephritis. Die Erscheinungen im Leben waren dem entsprechend, es bestand niederes spec. Gewicht neben ziemlich reichlicher Harnmenge, es fanden sich viele Cylinder und hochgradige Albuminurie; in diesem Falle ist die Deutung dieser verschiedenen Symptome wo möglich noch schwieriger als in dem später zu erwähnenden Falle 39, wo wir auf die Anhaltspunkte, die in Betreff einer derartigen Diagnose *Litten* gegeben, hinweisen werden.

XXII. 3037. K. Marie, 65jähr. Taglöhnerin Aufgenommen am 1. April 1881. Seit mehreren Monaten Kurzathmigkeit und Husten. Mässiger und allgemeiner Hydrops; hochgradiges Emphysem der Lungen. Tod am 3. April.

*Section: Emph. pulm. chron. Syphilis pulm. hepat. ac renum.*

*Mikroskop. Befund:* Einzelne malp. Körperchen verkleinert, von concentrischen Bindegewebsschichten umgeben. Die Kerne stellenweise noch reichlich vorhanden. Andere dieser Gebilde zeigen lediglich eine Verdickung der Kapsel, die einzig und allein durch Schwellung des Epithelbelages bedingt ist; schliesslich finden sich auch noch malpig. Körperchen, wo im Kapselraum neben diesem peripheren Belage ganze Gruppen von Epithelien sich zeigen, die vom Glomerulus durch einen Spalt deutlich abgegrenzt sind; im letzteren Falle finden sich häufig Eiweissmassen an dem Alkoholpräparate zwischen den Epithelien. Einzelne Gefässknäuel hyalin entartet, durchaus kernlos, die Grenzen jedoch durch wellenförmige Linien markirt. Die Harnkanälchen grösstentheils mit wohlerhaltenem Epithel erfüllt, nur hie und da zeigen sich hyaline Massen in denselben; einzelne Epithelien ebenso wie die der Kapseln fettig degenerirt. In den Interstitien Kernanhäufung nur an spärlichen Stellen nachweisbar, Gefässe unverändert.

XXIII. C. Johann, 44jähr. Journalist, aufgenommen am 25. April. Schon seit längerer Zeit, namentlich bei Körperbewegungen heftige Athembeschwerden, die seit 14 Tagen auch spontan auftreten und an Heftigkeit bedeutend zugenommen haben. Hochgradige Dyspnoë und Cyanose. Bedeutend verbreiterte Herzdämpfung; Spitzenstoss und Radialpuls kaum fühlbar, geringer Hydrops. Spuren von Albumin ohne Formelemente, spärliche Harnmenge. Allmälige Zunahme der subjectiven und objectiven Erscheinungen. Tod am 3. Mai.

*Section: Atorphia granularis renum. Pericarditis chronica haemorrhagica cum degeneratione adiposa cordis Pneum. sinist.*

*Mikroskop. Befund:* Stroma durch reichliche Zelleinlagerung verbreitert. Kapsel der malpigh. Körperchen durch concentrisch angeordnete Bindegewebsschichten verdickt; einzelne Glomeruli hyalin-fibrös entartet und ver-

kleinert. An Stellen, wo die Glomeruli ausgefallen sind, bemerkt man hie und da Schwellungszustände des Kapselepithels. Die Harnkanälchen enthalten stellenweise vergrössertes Epithel; dasselbe erscheint fettig degenerirt. An den Gefässen keine Veränderung.

XXIV. 5445. H. J. 34j. Taglöhner, aufg. am 3. Juni 1881. Patient wird bewusstlos im collabirtem Zustande eingebracht. Allgemeiner Hydrops, Lungenödem. Der Harn spärlich, dunkelgelbbraun, spärliches Sediment, in demselben mikroskopisch reichlich rothe und weisse Blutkörperchen nebst hyalinen Cylindern. Patient stirbt wenige Stunden nach der Aufnahme.

*Section*: Rechtsseitige Pneumonie; *Herz* vergrössert, *linksseitige Hypertrophie und Dilatation.* Linke *Niere vergrössert, Kapsel zart. Oberfläche glatt, gelblich gefleckt*; *Gewebe brüchig.* Rechts Cystchen, sonst ähnlich wie links.

*Mikroskop. Befund*: Die Epithelien der gewundenen Harnkanälchen zeigen als auffällige Erscheinung eine viel genauere Begrenzung, als man sie in der Norm nachweist, es finden sich sogar häufig Lücken zwischen den einzelnen Epithelzellen. Dieselben erscheinen auffallend gross, das Lumen der Harnkanälchen meist erweitert, die intertubulären Gefässe stark gefüllt. In den Henle'schen Schleifen und in den Sammelröhren ist das Epithel normal; im Lumen derselben, so wie auch in dem der tubuli contorti finden sich Anhäufungen einer theils netzförmigen, theils vielfach unregelmässig gestalteten, mattglänzenden Substanz. Die Interstitien durch fibrilläres Bindegewebe stellenweise verbreitert. Diese Verbreiterung ist an anderen Stellen durch eine hyaline, nur spärliche Kerne enthaltende Substanz oder durch Anhäufung von Rundzellen bedingt. Bemerkenswerth erscheint, dass das Epithel der Harnkanälchen, die von verbreiterten Septen umgeben sind, vollständig erhalten ist. Im übrigen findet sich heerdweise Verfettung der Harnkanälchenepithelien, während überwiegend normales Epithel vorherrscht. Zahlreiche Glomeruli sind geschrumpft, noch zahlreichere von normaler Grösse und normalem Kernreichthum. An der Kapsel nur ausnahmsweise Vergrösserung des Epithels. Das Glomerulusepithel unverändert. In den Interstitien, welche die schon erwähnte Bindegewebsvermehrung zeigen, findet man Venen mit Blut erfüllt und dilatirt. An den kleinen arteriellen Gefässen keine Abnormitäten zu bemerken.

Die genaueste Untersuchung der Gefässe war in diesem Falle nicht im Stande eine Abnormität erkennen zu lassen, trotzdem Hypertrophie des Herzens vorhanden war; wir haben somit gerade das entgegengesetze Verhalten zu constatiren von dem Falle 40, wo bei Atrophie des Herzens sich ziemlich vorgeschrittene Veränderungen an den kleinen Arterien zeigten. Es stimmt dies in der That auch mit den Angaben Ewald's (l. c.) überein, der bei den Mischformen nur in $^2/_3$ der Fälle Herz- und Gefässwandhypertrophie und in $^1/_3$ nur erstere vorfand.

Was nun die Ursache der Herzhypertrophie bei diesem Kranken betrifft, so haben wir keine jener Veränderungen weder während der klinischen Beobachtung noch in der Leiche vorgefunden, die für die Anschauung *Buhls* (l. c.) sprechen würden, dass es ent-

zündliche Vorgänge im Herzen seien, die gleichzeitig mit der Nierenerkrankung auftreten und diesen Zustand von Hypertrophie hervorrufen. Die von *Grützner* und *Ustimowitsch* auf Grundlage von Experimenten nachgewiesene den Blutdruck erhöhende Wirkung des ins Blut überführten Harnstoffs wurde bekanntlich von Senator als Ursache der Hypertrophie, namentlich bei der parenchymatösen Nephritis angenommen, und es würde sich fragen, ob wir nicht in unserem Falle, wo parenchymatöse Degeneration zu constatiren war, in dieser die Veranlassung zur Hypertrophie des Herzens suchen können. Diese Hypothese von der Retention des Harnstoffs hat aber seitdem an Boden verloren u. z. zum Theile durch die Angaben von *Grützner* selbst, dass diese Druckerhöhung auch nach Injection anderer Diuretica (harnsaures Natron) eintrete, welshalb wir noch jene Ansicht, die *Bamberger* [1]) ausgesprochen, in Bezug auf ihre Wahrscheinlichkeit in unserer Beobachtung prüfen wollen. Dieser Autor legt das grösste Gewicht auf die von *Traube* hervorgehobene, verringerte Wasserausscheidung, welche zu einer absoluten Vermehrung der Blutmasse und hiedurch zu einer grösseren Arbeitsleistung des Herzens Veranlassung biete, während er dem Gefässystem der Niere keine Bedeutung vindicirt.

Dass diese Annahme sich lediglich auf die parenchymatöse Form beschränken könne ist klar, da ja bei Granularatrophie gewöhnlich von verminderter Wasserausscheidung keine Rede sein kann. *Bamberger* sucht zwar diese Annahme auch in Betreff der letzteren aufrecht zu erhalten, und spricht bei der Granularatrophie von einem hohem Grade, auf den die Wasserbilanz eingestellt sei. *Cohnheim* l. c. lässt dies jedoch nicht gelten, indem er sich auf die von ihm und *Lichtheim* gewonnenen Facta stützt, dass die stärkste hydraemische Plethora keine Blutdrucksteigerung erzeuge: er recurrirt daher auf eine Circulationsstörung in der Niere, indem er gegen *Grawitz* und *Israel* [2]) geltend macht, dass es eine Strombeschleunigung ohne Erhöhung des Druckes nicht gäbe.

In den Fällen dieser Gruppe beobachteten wir, wie aus der Schilderung des histologischen Befundes hervorgeht, nur einmal amyloide Degeneration, während parenchymatöse Veränderungen unter der Form einer mehr weniger hochgradigen Verfettung der Epithelien etc. (wir weisen hier auf die mikroskopischen Befunde hin) sich bei mehreren Kranken constatiren liessen. Wir begnügen uns damit hier wie überall die parenchymatösen Veränderungen, da wo dieselben deutlich aus-

1) Volkm. Sammlung. Heft 173. p. 29.
2) Virch. Achiv. B. 77.

gesprochen waren, in den einzelnen Fällen neben den anderweitigen Anomalien einfach anzuführen, ohne dieselben bei der von uns gegebenen Gruppirung als Eintheilungsprincip zu verwerthen, da wir sonst in den einzelnen Gruppen wieder Unterabtheilungen aufstellen müssten, was übrigens auch aus dem Grunde nicht nothwendig erscheint, weil es ja noch andere Anomalien an den Epithelien gibt, die dann gleichfalls berücksichtigt werden müssten. Bei dieser Gelegenheit wollen wir es nicht unterlassen die Bemerkung hinzuzufügen, dass wir in keiner der von uns untersuchten sehr zahlreichen Nieren eine parenchymatöse Entartung als einen ausschliesslich vorkommenden Befund zu constatiren vermochten, jedesmal zeigten sich gleichzeitig entweder Veränderungen an den Glomerulis, an den Gefässen, oder in den Interstitien, oder es lag eine Combination mehrerer, ja selbst sämmtlicher letzt genannter Anomalien neben der Degeneration des Epithels vor.

Bei *zwei* Kranken dieser Gruppe handelte es sich um Nierenaffectionen, die während der Gravidität auftraten; wie dieselben jedoch zu den in Betreff einer derartigen Complication gegenwärtig herrschenden Anschauung sich verhalten, haben wir uns bereits bei den einzelnen Fällen geäussert.

Während in der Mehrzahl der hier angeführten Beobachtungen die Diagnose im Leben aus dem Harnbefunde und den anderweitigen Erscheinungen auf eine Betheiligung der Niere gestellt werden konnte, trafen wir auf zwei Fälle, wo dieselbe kaum zu vermuthen war; in dem Falle 22 war wohl Hydrops vorhanden, aber die Harnuntersuchung zeigte durchaus keine Abweichung von der Norm, in dem Falle 20 liessen sich neben geringem Hydrops Spuren von Albumen nachweisen, es fehlten aber die Formelemente, so dass die spärlichen Eiweissquantitäten hier, wie der Hydrops in beiden Fällen auf Rechnung der hochgradigen Stauung bezogen wurde. Die bei dem erstgenannten Kranken anatomisch constatirte Syphilis der Niere gab keine Veranlassung zu Gefässerkrankungen in diesem Organe, wie wir sie bei anderen Fällen zu erheben vermochten; der histologische Befund unterschied sich auch nicht von dem histologischen Befunde, der bei den anderen nicht syphilitischen Individuen dieser Gruppe constatirt wurde. Die Thatsache, dass trotz mitunter beträchtlicher Betheiligung der Interstitien an dem Krankheitsprocesse die Gefässe jedesmal intact befunden wurden, spricht wohl mit Entschiedenheit dafür, dass den erstgenannten Anomalien nicht immer eine Affection der letzterwähnten Gebilde vorausgehe; wir constatiren hier wieder das factische Verhalten, ohne uns in weitere Discusionen einzulassen.

## 4. Gruppe. Fälle mit Veränderungen an den malp. Körp., im interst. Bindegewebe und an den Gefässen.

XXV. 6243. Z. E. 44j. Fleischer. Aufg. am 24. Juni 1881. Erkrankt vor zehn Tagen an stechenden Schmerzen der rechten Brusthälfte; längere Zeit besteht Husten und kurzer Athem, in letzter Zeit Appetitmangel, Diarrhoen. Patient ist Potator.

*Status* am 25. Juni. Leichte Cyanose der Lippen und Wangen. Oedem um die Knöchel. Die Herzdämpfung nach rechts bis zum linken Sternalrande. Der Herzstoss zwei Querfinger nach Aussen von der Mammillarlinie zu tasten; klappende Töne an allen Ostien. Radialis gespannt, etwas schnellend, 96 normale Temperatur. Rückwärts in den abhängigen Thoraxpartien Flüssigkeitserguss nachweisbar. Harnmenge 1000, blass, sp. Gewicht 1.013, reichlicher Eiweissgehalt. Im spärlichen Sediment lassen sich mikroskopisch einzelne, hyaline, meist sehr schmale granulirte Cylinder nachweisen; ausserdem finden sich grössere Plattenepithelien, dagegen keine Rundzellen.

27. Juni. Benommenheit des Sensorium: es ist eine deutliche Parese der rechten oberen Extremität nachzuweisen (die beim Eintritt nicht vorhanden war), keine merkliche Sensibilitätsstörung; Facialis und untere Extremität derselben Seite nicht betheiligt. 28. Juni. Die Parese der oberen Extremität hat zugenommen, auch die untere Extremität wird heute beim Gehen nachgeschleppt. Patient ist sehr unbesinnlich, lässt Harn und Stuhl unwillkürlich abgehen, Entleerung reichlicher graulich eitriger Sputa. Das Oedem der Unterextremitäten hat zugenommen. Trachealrasseln. 29. Juni. Grosse Unruhe, Hallucinationen. 30. Juni Cheyne-Stokes-Athmen; andauernde Somnolenz. Der Harn wird in reichlicher Menge ins Bett gelassen. Tod am 2. Juli.

*Sectionsbefund*: Regidität der Arterienwandungen, Thrombusauflagerungen auf der Innenwand der Aorta; sackförmiges Aneurysma der absteigenden Aorta. Multiple Hämorrhagien der linken Grosshirnhemisphäre. Atrophia cerebri. Rechtsseitiger Lungeninfarct, rechtsseitige Pleuritis. Das Herz total vergrössert, die Musculatur kräftig, Klappen schlussfähig.

Die *linke Niere klein,* ihre Kapsel verdickt, *Oberfläche granulirt,* die Substanz reichlich von weissen Streifen durchsetzt, das Gewebe brüchig. Die rechte Niere noch kleiner als die linke, sonst ebenso.

*Mikrosk. Befund*: Das Stroma an vielen Stellen durch Kernwucherung und Bindegewebsvermehrung verbreitert u. zw. sowohl um die Harnkanälchen, als um die malpigh. Körp. Sehr viele der letzteren von homogenem Aussehen mit sehr spärlichen Kernen, andere sehr kernreich. Das Epithel der Harnkanälchen, ebenso wie jenes der Bowm. Kapseln stellenweise verfettet, letzteres nur in geringem Grade vermehrt, an den Gefässschlingen selbst nur hie und da eine Zelle vergrössert. Die Intima der mittleren und kleineren Arterien verdickt, u. zw. zeigt sich an ersteren eine dem Lumen zugekehrte Zone, die vorwiegend aus theils runden, theils länglichen, kernhaltigen Zellen besteht, zwischen denen sich nur spärliche Fasern vorfinden, und deren innere Grenze hie und da durch das noch vorhandene Endothel gebildet wird, gegen die Elastica hin liegt eine sehr verbreiterte aus Bindegewebsfasern mit nur einzelnen Kernen versehene Schicht; das Lumen der kleineren Arterien wird durch diese zellige Wucherung stellenweise bedeutend verkleinert, oder sogar gänzlich verödet; andere erscheinen wiederum durch

hyaline Massen verschlossen. Die Muscularis erscheint unverändert, in der Adventitia zahlreiche vasa vasorum.

Wir haben hier vorzugsweise die Gefässveränderung hervorzuheben, welche gerade das gegentheilige Verhalten von dem, wie es *Ewald* [1]) schildert und Taf. 20 abbildet, zeigt, da in den von dem genannten Autor beschriebenen Befunde (den auch wir in anderen Nieren constatirten) die zellige Anhäufung nach Aussen, die Bindegewebswucherung angrenzend an das Endothel zu constatiren war. Auch darin ist ein Unterschied zu verzeichnen, dass die hyaline Neubildung, nicht blos an den allerkleinsten Gefässen bemerkbar war. *Thoma* scheint solche Bilder nicht gesehen zu haben, da er [2]) nur in den Lücken eines fibrillären Maschenwerkes jene auf Tafel 10 abgebildeten kernhaltige Protoplasmakörper vorgefunden zu haben erwähnt, und nicht die Schichtung, wie sie von uns und *Ewald*, wenn auch in verschiedener Anordnung, beobachtet wurde.

Die hyaline Degeneration haben wir nicht wie *Thoma* an den grossen Arterien sondern gleich *Ewald* nur an den kleinern vorfinden können, obgleich, wie schon hervorgehoben, nicht gerade nur an solchen, deren Adventitia und Intima bereits fehlt. Die von *Trompetter* [3]) betonte gleichzeitige Mesarteritis und Periarteritis liess sich in unserem Falle nicht nachweisen, so dass dieser Befund von dem, wie er von den bis jetzt genannten Autoren geschildert wird differirt. Die von *Heubner* l. c. geschilderten Veränderungen an den Hirnarterien bei Luetischen hingegen zeigen in der That ein analoges Verhalten. [4])

Die von *Thierfelder* [5]) gelieferten Schilderungen und Abbildungen zeigen jedenfalls, dass auch dieser Autor an dem Endothel anliegend solche zellige Elemente beobachtet hat, die er gleich Heubner auf Proliferatinosvorgänge bezieht, während *Trompetter* eine Hypertrophie der vorhandenen Elemente (Zellen- und Zwischensubstanz) annimmt, und Ewald über die Herkunft dieser Rundzellen keine Angaben macht. Auch wir wollen über die Provenienz in diesem Falle gegenwärtig noch kein Urtheil uns erlauben, und dasselbe erst von weiterer Untersuchung abhängig machen, obgleich, wie schon früher hervorgehoben, die Befunde in manchen Nieren für Wucherung des Endothels sprechen. Noch möchten wir der Differenz gedenken, welche diese Bilder im Vergleiche mit den von *Thierfelder* ge-

1) a. a. O. S. 486.
2) a. a. O. S. 245.
3) Ueber Endarteritis Bonn. 1876.
4) Siehe Taf. I, II. Fig. 2.
5) Pathol. Histologie des Herzens und der Blutgefässe. Tafe 36.

lieferten darbieten. Bei diesem Autor findet sich nämlich nicht jene Sonderung in Schichten, die wir an allen Objecten constatiren. Dass wir in diesem Falle den krankhaften Process an den Nierenarterien nicht mit der hier nachgewiesenen Sklerose der übrigen Arterien identificiren, bedarf wohl bei den hierüber geltenden und später noch hervorzuhebenden Unterschieden keiner weiteren Begründung. Hervorzuheben sind auch hier die geringen Veränderungen am Epithel des Glomerulus, da wie erwähnt nur spärliche Entartung einzelner Zellen gefunden wurde; von einer eigentlichen Wucherung war weder an diesem noch am Kapselepithel die Rede, und die um die Glomeruli constatirte Kernvermehrung konnte nicht als eine solche gedeutet werden, da dieselbe in jene überging, die ringsherum in ausgedehnter Weise die meisten Interstitien erfüllte, gegen diese trat auch die Bindegewebswucherung, die nur ausnahmsweise zu constatiren war, in den Hintergrund.

XXVI. 3149. H. K., 82j. Taglöhnerin, aufg. am 4. April. Patientin klagte über Schmerzen im Unterleibe. Anschwellung des Abdomen, (Ascites.) Allgemeiner Hydrops. Kein Eiwei s im Harn. Tod am 7. Mai.

*Section*: *Hepatitis syphilitica. Ulcera intestinorum. Marasmus.*

*Mikroskop. Befund*: Sehr deutliche Wucherung des Kapselepithels; die Intima der Gefässe enthält theils Spindelzellen, theils Fasern. Auffallende Vergrösserung des Epithels, der Glomeruli. In den Epithelien der Harnkanälchen keine Abnormität. In den Interstitien (in ausgepinselten Präparaten) deutliche Kernwucherung bemerkbar.

XXVII. 5427. M. Wenzl 56j. Taglöhner, aufg. am 2. Juni. Seit sechs Tagen erkrankt mit Schüttelfrost, Husten, Brustschmerz. Linksseitige Pneumonie. Harn eiweissfrei.

*Section*: *Hepatisation der ganzen linken Lunge.* Kleine Abscesse im Unterlappen.

*Mikroskop. Befund*: Die Niere zeigt an einzelnen Stellen die Interstitien verbreitert u. zw. vorwiegend durch faseriges Gewebe, indem nur hie und da einzelne Rundzellen sichtbar sind. Desgleichen findet sich um einzelne Kapseln welliges Bindegewebe mit nur spärlichen rundlichen Gebilden; die malp. Körperchen sind an solchen Stellen in homogene Massen umgewandelt, die meistentheils sehr kernarm sind. Viele Kapseln zeigen Vermehrung und Schwellung des Epithels. An den Gefässen Verdickung der Intima mehr durch eine faserige als durch zellenhaltige Masse. In einzelnen tubulis contortis ist eine körnige Trübung bemerkbar, während von fettiger Degeneration die Epithelien nur hie und da betroffen sind.

XXVIII. 2112. K. Johanna, 57j. Taglöhnerweib. Früher stets gesund. Vor 14 Tagen rasch auftretender Hydrops. Kurzathmigkeit. Hydrops des Unterhautzellgewebes und der serösen Höhlen. Kurz vor dem Tode Cheyne-Stockes.

*Section*: *Atrophia granularis renum.* Hydrops universalis.

*Mikroskop. Befund*: Einzelne Glomerulusschlingen fettig entartet, andere zeigen hyaline Degeneration, ungeachtet daneben liegende in derselben Kapsel noch mit sehr zahlreichen Kernen versehen sind. Ebenso ist der

Kapselbeleg meist vollständig erhalten und erscheint die Kapsel fast längs der ganzen Peripherie mit vergrösserten Epithelien, gewöhnlich nur in einfacher Lage, besetzt. Mitunter zeigen sich auch an Stelle der Kapseln concentrische Bindegewebsschichten mit spärlichen runden Kernen. An der Peripherie einzelner in hyaliner Degeneration befindlichen Glomeruli finden sich reichliche Zellen, die in jene Zellenhaufen übergehen, die zwischen den Harnkanälchen angesammelt sind. Die Gefässe zeigen selbst in sehr kleinen Arterien zellenreiche Wucherung der Intima. In vielen Harnkanälchen das Epithel verfettet, andere enthalten hyaline Cylinder.

XXIX. 4079. K. Wenzel, 70j. Taglöhner, aufg. am 1. Mai. Seit zwei Jahren Kurzathmigkeit, seit vier Wochen Brustschmerz und Husten. Linksseitige Pleuritis. Kein Hydrops; bedeutender Albumingehalt des Harnes mit reichlich granulirten Cylindern im Sedimente. Tod am 5. Juni.

*Section*: *Nieren etwas verkleinert*; *Oberfläche granulirt, reichlich von Cysten durchsetzt.* (Die übrige Section wurde nicht gemacht.)

*Mikroskop. Befund*: Fettige Degeneration der Epithelien sowohl der Harnkanälchen als auch der Glomerulusschlingen und der Kapseln. Letztere vermehrt und vergrössert. Endarteritis, Interstitielle Nephritis und parench. Degeneration.

XXX. 3250. S. Anna, 36j. Agentensweib, aufg. am 7. April. Infiltration der linken Lunge. Abendliches Fieber. Oedem der unteren Extremitäten. Multiple Lymphdrüsengeschwülste. Im Harn reichlich Albumin mit hyalinen und granulirten Cylindern. Schliesslich starke Diarrhoen. Tod am 15. Mai.

*Section*: Tub. glandul. lymph. pulmon. et intestin. (Degeneratio amyloidea renum.)

*Mikroskop. Befund*: Zahlreiche malphig. Körp. verödet in kernarme homogene Kugeln verwandelt; die Kapseln nicht verdickt, aber mit zahlreichen Kernen versehen, einige malphig. K. erscheinen vergrössert, die Kerne auffallend vermehrt, in andern wieder blos Vermehrung des Kapsel- und Glomerulusepithels zu finden. Mässige Rundzelleneinlagerung namentlich zwischen den Harnkanälchen, weniger um die malph. Körp. In den Harnkanälchen hyaline Cylinder. In den kleinen Gefässen Verdickung der Intima. Amyloide Degeneration einzelner Gefässe und Glomeruli.

XXXI. 1695. B. Barbara. 71j. Wäscherin, aufg. am 20. Feber. Tod am 23. Feber.

*Section*: Kyphoscoliosis, Compressio pulmonum, Venostasis universalis. (Kein Albumin im Harn.)

*Mikroskop. Befund*: Im Stroma stellenweise jedoch nicht erhebliche Anhäufung von Rundzellen. Hochgradige Blutfüllung der Gefässe, sowie Blutaustritt in die Harnkanälchen; letztere enthalten überdies Ausfüllungsmassen in cylindrischen oder anderweitigen Formen. Die Epithelien theils albuminös, theils fettig entartet. Kapseln verbreitert theils durch zellige, theils durch faserige Einlagerungen. Das Kapselepithel gequollen nach dem Kapselraum prominirend, stellenweise stärker angehäuft. Einzelne malpigh. Körperchen in hyaline, fast kernlose Kugeln verwandelt. Die kleinen arteriellen Gefässe zeigen stellenweise Veränderungen der Intima, die hyalin fibrös erscheint, es finden sich nur spärliche zellige Elemente in der homogenen Substanz, die meist nur an einer Stelle der Circumferenz aufsitzt und so das Lumen verengt. An den grösseren arteriellen Gefässen ist vor-

wiegend Zellenwucherung nebst spärlicher Faserbildung nachweisbar. Das Endothel ist noch gut kenntlich, theilweise abgehoben und unter demselben kommen theils ovale, theils rundliche Zellgebilde zum Vorschein, an anderen Stellen ist zwischen Endothel und Elastica eine theils aus Fasern, theils aus Zellen bestehende Wucherung bemerkbar.

XXXII. 2338. P. M., 26j. Glasersweib. Aufg. am 12. März 1881. Vor 14 Tagen unter Fiebererscheinungen erkrankt, stechende Schmerzen in Fuss- und Handgelenken, die noch gegenwärtig andauern. Zu Beginn der Erkrankung Herzklopfen. Patientin gross, kräftig gebaut, fettarmes Unterhautzellgewebe. (Kein Hydrops.) Hautdecken blassgelblich; an der Brust eine diffuse Röthe, die dem Fingerdrucke leicht weicht, stellenweise aus stecknadelkopf- bis 1 cm. grossen in der Mitte etwas blasseren Flecken zusammengesetzt. Die Röthe erstreckt sich auf Schulter und Rücken. An der Streckseite des Ellbogengelenkes ein ähnlich beschaffenes Exanthem. Dasselbe verursacht der Patientin heftiges Jucken, ist erst seit gestern vorhanden und soll vor zwei Jahren an ähnlichen Stellen sich gezeigt haben. Nirgend ist Schwellung eines Gelenkes wahrzunehmen. Die Herzdämpfung beginnt am oberen Rand der vierten Rippe, reicht nach rechts bis zum rechten Sternalrand, nach links etwas nach Aussen von der Mammillarlinie und besitzt eine Länge von nahezu zwölf cm. Herzstoss im fünften Intercostalraum nach Aussen von der Mammillarlinie als starke Erhebung zu tasten. An der Herzspitze ist im ersten Moment ein dumpfer, im zweiten ein klappender Ton zu hören, weiter nach rechts wird ein dem ersten Ton anhängendes lautes Geräusch vernehmbar. An der Pulmonalis leicht blasendes Geräusch im ersten Moment, accentuirter zweiter Ton; ebenso verstärkter zweiter Ton der Aorta. Leberdämpfung beginnt an normaler Stelle. Ueberall schwaches vesiculäres Athmen. Am 17. März gibt Patientin an, dass ihr das Sprechen plötzlich erschwert sei, doch ist ausser einer etwas schwerfälligen Sprache keine anderweitige Sprachstörung nachweisbar; es tritt heute jedoch bei mimischen Gesichtsbewegungen eine deutliche Verziehung des rechten Mundwinkels nach Aussen zu Tage. Die übrigen Facialiszweige zeigen beiderseits gleiches Verhalten. Kopfschmerz ist weder spontan, noch bei Schädelpercussion vorhanden. Die Pupillen gleich weit, Bulbi nach allen Seiten symmetrisch beweglich, kein Nystagmus. Gehör gut; die Zunge wird gerade vorgestreckt, zittert lebhaft; Uvula nach rechts abgewichen. Keine Extremitätenlähmung. Patellarreflexe erhalten. Zeitweise treten Zuckungen der ganzen rechten Körperhälfte (Gesicht und Extremitäten) auf, wobei jedesmal Drehung der Bulbi und des Kopfes nach rechts erfolgt. Die Temperatur nicht gesteigert. Tägliche Harnmenge 800—1000. Der Harn dunkelroth, eiweissreich und bluthaltig. (Mikrosk. Befund des Harnes fehlt.) Unter den Erscheinungen des Lungenödems erfolgte der Tod am 18. August, nachdem die Zuckungen an Zahl und Heftigkeit zugenommen hatten.

*Sectionsbefund: Die Nieren beträchtlich vergrössert, ihre Oberfläche von punktförmigen Blutungen durchsetzt. Die Rinde geschwellt,* Becken- und Kelchschleimhaut stark geröthet. Das Herz vergrössert, fettreich, schlaff, Klappen schlussfähig, Muskulatur kräftig entwickelt, blassbraun. An der rechten Aortenklappe sowie an der dem rechten Vorhof zugekehrten Fläche der Mitralis feinwarzige endokarditische Excrescenzen.

*Anat. Diagnose: Nephritis interstitialis acuta. Hypertrophia cordis sin Endocarditis mitralis et aortae recens.* Oedema cerebri.

*Mikrosk. Befund*: Die Interstitien stellenweise verbreitert theils durch fibrilläres Bindegewebe, theils durch meist heerdweise Anhäufung von Rundzellen. Das Epithel der Harnkanälchen ziemlich wohl erhalten; die letzteren stellenweise mit rothen Blutkörperchen vollgefüllt, oder mit geronnenem Eiweiss, oder grossen polyedrischen Zellen, die sich durch ihre Gestalt von den Wandepithelien unterscheiden, einen deutlichen Kern besitzen, vollgepfropft. Die malpigh. Körperchen zeigen eine auffallende Veränderung: Einzelne scheinen hyalin umwandelt; man bemerkt nur spärliche Kerne an denselben. Diese Veränderung findet sich jedoch nur vereinzelt. An gekochten Nierenstücken findet man zwischen Glomerulus und Kapsel Zellenhaufen, die in einer Eiweissmasse eingeschlossen, theils runde, theils vier- oder mehreckige, aus deutlichem Kern und Protoplasmamantel bestehende Gebilde darstellen. An den malp. Körp. wo diese epitheliale Zellen in Form eines Halbmondes erscheinen, ist die Kapsel an den anderen Stellen von einem continuirlichen Belege vergrösserter cubischer Zellen begrenzt, an anderen Stellen finden sich rothe Blutkörperchen dichtgedrängt im Kapselraum in Form eines Halbmondes den Glomerulus umgebend, oder es finden sich Rundzellenhaufen und Extravasat in einem und demselben Kapselraum; das letztere in diesem Falle meist peripherisch gelegen, wo dann der Kapselbeleg gar nicht bemerkbar ist. Bisweilen trifft man malpigh. Körp., in denen die Zellen in Form eines Ringes den Glomerulus umgeben u. zw. gleichfalls in mehreren Schichten; es zeigen sich ferner langgestreckte Zellen nach verschiedenen Richtungen verlaufend, hie und da auch zwischen die Glomerulusschlingen eindringend. Sehr selten findet man an den Schlingen Veränderungen des Epithels, in dem das letztere etwas prominent und vergrössert erscheint.

Die Gefässe zeigen nach Innen von der Muscularis zahlreiche Rundzellen abwechselnd mit Spindelzellen in eine feinkörnige Substanz eingetragen. Die Elastica fehlt an den so veränderten kleinen arteriellen Zweigen. Andere Gefässe desselben Calibers erscheinen normal.

Zunächst hervorzuheben wäre in diesem Falle die so exquisite Glomerulonephritis, der gegenüber die wenn auch deutlich nachweisbaren interstitiellen Veränderungen in den Hintergrund treten. Wenn wir sämmtliche Beschreibungen und Abbildungen, welche einzelne Autoren über Glomerulonephritis lieferten, mit den von uns gesehenen, Bildern vergleichen, so müssen wir gestehen, dass es sich in unserer Beobachtung um viel höher entwickelte Grade des Processes gehandelt hat, wie solches aus der Beschreibung des histologischen Verhaltens hervorgeht, weshalb der von uns mitgetheilte Fall von hohem Interesse erscheint. Gleichzeitig müssen wir darauf hinweisen, dass dieser Fall von dem von *Litten* (l. c.) mitgetheilten insofern sich unterscheidet, als dieser Untersucher niemals eine Umwandlung der malp. Körp. in homogene, fibröse Massen, wie wir sie bei der Granularatrophie beobachten, gefunden hat, während, wie aus der obigen Schilderung des histologischen Befundes erhellt, eine solche Metamorphose in unserem Fall, wenn auch nur an einzelnen Stellen der Niere deutlich nachzuweisen war.

Auch in Betreff der Kernwucherung in den Interstitien zeigen sich Differenzen, indem in *Littens* Fällen diese nur in höchst geringem Grade vorhanden war, während sie bei unserer Beobachtung, wenn auch gegen die Glomerulusaffection in den Hintergrund tretend, doch hie und da in ausgesprochener Weise nachweisbar war. In den Fällen von *Langhans* (l. c.) bestanden analoge Veränderungen im Stroma wie in dieser unserer Beobachtung. In Bezug auf die Mittheilungen *Ribberts* heben wir hervor, dass wir nicht blos bei dieser Kranken, sondern auch in mehreren anderen Fällen von Glomerulonephritis die Epithelwucherungen vorwiegend von der Kapsel ausgehend fanden.

In Bezug auf die klinischen Symptome sei hier noch der eigenthümlichen Art des Eintritts der urämischen Erscheinungen gedacht; diese zeigten sich in Form von partiellen auf die ganze rechte Körperhälfte beschränkten Convulsionen, und wurden mit subjectiv empfundener Erschwerung des Sprechens, sowie (scheinbarer) linksseitiger Facialislähmung eröffnet.

Wiewohl partielle Convulsionen bei Urämie nicht gerade selten sind, so ist doch das während des ganzen Verlaufes der Beobachtung constante Befallensein derselben Körperpartien bemerkenswerth, und konnte dieses Verhalten nebstbei Veranlassung geben zur Annahme eines embolischen Processes im Gehirn, da deutliche Symptome einer Endocarditis (Herzvergrösserung, arhythmische Herzaction, deutliche Geräusche an der Mitralis — neben schmerzhafter Affection der Gelenke) vorhanden waren, und Hirnembolie ebenso wie viele andere Gehirnprocesse bekanntlich mit Convulsionen einsetzen können. Die Diagnose einer acuten Nephritis war dadurch bedeutend erschwert, dass weder anamnestisch noch klinisch Momente erhoben werden konnten, welche auf das Vorhandensein einer solchen Erkrankung hindeuteten, ja sogar jede Spur von Hydrops fehlte, und der Blut- sowie Eiweissgehalt im Harn auf einen gleichzeitigen embolischen Process in den Nieren bezogen werden konnte.

XXXIII. 8748. K. J. 45jähr. Knecht. Aufg. am 14. September 1881. Vor 4 Jahren machte Patient einen Gelenksrheumatismus durch. Seit neun Monaten besteht Herzklopfen und Kurzathmigkeit. Zeitweise Anschwellung der Beine; seit den letzten drei Wochen bestehen stärkere Beschwerden und zunehmende Anschwellung der Extremitäten. Seit drei Tagen Blutaustretungen an der Haut der Unterschenkel. Status am 15. September. Kräftiges musculöses Individuum; die Hautdecken blass mit einem Stich ins Gelbliche; sehr erschwerte Respiration mit verlängertem Exspirium, Trachealrasseln. Herzstoss im 6. Intercostalraum hebend, systolische Einziehung im 5. Intercostalraum, Radialpuls klein, kaum zu tasten, zeitweilig vollständige Arhythmie. Herzdämpfung reicht nach rechts zum rechten Sternalrand, nach links zur vorderen Achsellinie, nach oben zum unteren Rand der dritten Rippe. Leber

dämpfung beginnt an normaler Stelle. Auscultation der Lunge gibt dichtes Schnurren und Pfeifen, die des Herzens an der Mitralis ein blasendes Geräusch im ersten Momente, im zweiten einen Ton. An der Aorta ein erstes kurzes Geräusch, zweiter Ton; das Geräusch am Sternum selbst noch lauter zu hören. An der Haut des Rumpfes und der unteren Extremitäten zahlreiche grosse Hämorrhagien. Die peripheren Körpertheile fühlen sich kalt an. Allgemeiner Hydrops, namentlich starkes Oedem. Rückwärts normaler Percusionsschall, tracheales Schnurren. Keine Temperatursteigerung. Der Harn spärlich, dunkelgelb, sp. Gew. 1.013; im spärlichen Sedimente schmale, hyaline Cylinder, rothe Blutkörperchen. 16. September. Zunehmende Herzschwäche, Tod.

*Sectionsbefund:* Das Herz und namentlich der rechte Ventrikel bedeutend vergrössert. Starke Dilatation beider Ventrikel mit nur mässiger Hypertrophie. *Der freie Rand der Mitralis verdickt,* einzelne Sehnenfäden geschrumpft. Das Ostium nicht auffallend verengt. *An der dem Vorhof zugekehrten Fläche,* sowie an der *Innenfläche des Vorhofs* dicht gedrängte, *hirsekorngrosse, blassgelbliche Excrescenzen.* Die Aorta glatt, Milz bedeutend vergrössert, pulpareich. Nieren nicht auffallend vergrössert. ihre Oberfläche mit einzelnen narbigen Vertiefungen versehen, sonst glatt, röthlich, mit reichlichen punktförmigen Hämorrhagien besetzt. Corticalis nicht verbreitert, blassgelb, Pyramiden blass violett. Gewebe fest, zäh.

*Mikroskop. Befund:* An zahlreichen Gefässen findet sich sowohl die Intima als auch die Adventitia durch derbfaseriges Bindegewebe verdickt; die Muscularis hingegen scheint in diesem Bindegewebe theils gänzlich aufgegangen, theils sind noch spärliche verkleinerte Muskelkerne nachweisbar. Die Membrana elastica ist gewöhnlich als Grenze zwischen den Verdickungsschichten der Intima und der reducirten Muscularis noch wahrnehmbar. Selbst mit den besten Kernfarbemitteln lassen sich in der bindegewebigen Neubildung nur spärliche, theils runde, theils spindelförmige Elemente nachweisen. Das Epithel der Harnkanälchen erscheint stellenweise stark verfettet, füllt jedoch das Lumen derselben noch aus. Die Intertitien stellenweise durch eingelagerte Rundzellen, vorwiegend jedoch durch faserige Bindegewebsmassen verbreitert. Um die malp. Körperchen sind es fast ausschliesslich Bindegewebsfasern, welche concentrisch angeordnet eine Verbreiterung der Kapsel bewirken. Von einer kleinzelligen Wucherung, wie sie zwischen den Harnkanälchen gefunden wurde, lässt sich nirgend eine Spur nachweisen, hingegen konnte man hie und da eine hyaline fibröse Entartung der Glomeruli constatiren, während die Mehrzahl der Gefässschlingen mit zahlreichen Kernen versehen und geringe Epithelwucherung zeigend, fast unversehrt in der verdickten Kapsel liegen. An den Kapselepithelien lassen sich nur verhältnissmässig geringe Veränderungen erheben, sie bestehen in Quellung und stellenweise fettigem Zerfall derselben.

In Betreff der Veränderungenan den Interstitien finden sich hier Bilder, die theilweise an die von *Saundby* [1]) erinnern. Hieher gehört die nur spärliche Kernwucherung im Stroma und das gänzliche Fehlen derselben um die Kapseln; different gestaltet sich jedoch die Gefässveränderung, die von *Saundby* als Wucherung aller Elemente der

---

1) Med. Times 1880 April.

Gefässwandungen beschrieben wird, ebenso schildert derselbe eine Proliferation der Kapselendothelien, welche letztere wir nur in geringem Masse verändert fanden, während wir an den Schlingen des Glomerulus selbst nicht selten Wucherungen vorfanden. Die Atrophie der Muscularis und überhaupt die Gefässveränderung schliesst sich mehr hier den Beobachtungen von *Gull* und *Sutton* und *Dickinson* an, mit deren Beschreibung auch *Sonitschevsky*, wenn auch nicht in allen seinen Beobachtungen übereinstimmt. *Sonitschevsky* fand dieses Verhalten sowohl an den Gefässen der Niere, wie an denen des übrigen Körpers. Herzhypertrophie fand S. in der Mehrzahl der Fälle (unter 17 Fällen 14mal), und hält sie als Folge der Gefässerkrankung. Eine Zerstörung der Elastica, wie in dem Befunde von *Köster* [1]) haben wir bei Durchmusterung zahlreicher Präparate nicht constatiren können, von Mesarteritis die K. unter solchen Verhältnissen beobachtet hat, könnten wir nur insofern reden als man in der That Veränderungen, die wir oben erwähnten, zu constatiren vermochte.

XXXIV. 3350 S. S. 29jähr. Taglöhner. Aufg. 9. April 1881. Patient früher nicht erheblich krank, erkrankte plötzlich vor 14 Tagen unter Hitze und Kältegefühl, Kopfschmerz und trockenem Husten. (Ein genauer Krankenbefund liegt wegen der kurzen Beobachtungsdauer nicht vor.) Bald nach dem Eintritt ins Krankenhaus, treten allgemeine epileptische Krämpfe unter Bewusstlosigkeit auf. Temperatur schwankt um 38.4. Der spärlich gelassene Harn zeigt beim Kochen und Zusetzen von Salpetersäure eine deutliche Trübung; im Sediment finden sich massenhafte Blasenepithelien, sowie kleinere verschieden geformte Epithelien, zahlreiche weisse Rundzellen, keine Cylinder. Am nächsten Tage leichte Benommenheit des Sensorium unter erneuten epileptiformen Anfällen tritt der Tod ein (10. April).

*Section:* Innere Mennigen verdickt, getrübt, Gehirnsubstanz zäh, blass, nicht stark durchfeuchtet. Herz vergrössert, linker Ventrikel etwas hypertrophirt. Aortenintima leicht rigide. *Die Nieren verkleinert, ihre Oberfläche granulirt, das Gewebe blass, derb.* Strictur der Urethra, Abscessbildung, multiple Abscesse der Cutis, acuter Milztumor.

*Mikroskop. Befund:* Zahlreiche grössere und kleinere Gefässe strotzend mit Blut gefüllt. An einzelnen kleinen Arterien erscheint die Adventitia durch Einlagerung von rund- und sternförmigen Zellen verbreitert, die Muscularis verdickt. Zwischen den einzelnen Lagen der Elastica sind kernartige Gebilde eingeschlossen, deren Wucherung sich mitunter so weit nach Innen erstreckt, dass das Lumen des Gefässes verschwindet. Einzelne kleinere Gefässlumina mit Mikrococcenhaufen erfüllt. Im Stroma hochgradige Kernwucherung und Anhäufung fibrillären Bindegewebes, das an einzelnen Stellen in ausgebreiteten Herden vorhanden ist, innerhalb deren keine Spur von Nierengewebe zu erkennen ist. Viele malphig. K. zeigen hyaline Degeneration oder partielle Verfettung. Bisweilen findet man zahlreiche Rundzellen in der Umgebung der Kapseln angehäuft nnd von dieser Anhäufung bis zur Bildung mehrerer die malp. Körper concentrisch umgebender Faserzüge

1) Berl. med. Wochenschr. 1876.

gibt es vielfache Uebergänge u. zw. derart, dass bald die Zellen, bald die Fasern in den einzelnen Bildern dominiren. In einzelnen erhaltenen Kapselräumen findet man den Epithelbelag fettig degenerirt. Die Glomerulusschlingen grösstentheils noch gut zu erkennen, erfüllen den Kapselraum fast vollständig aus. Viele Harnkanälchen, von dem Bindegewebe dicht umschlossen, erscheinen verkleinert und kaum noch als solche zu erkennen; andere sind sehr dilatirt und enthalten sowohl normales, als auch (und dies ist in ausgedehntem Masse der Fall) fettig und körnig degenerirtes Epithel. Auch an den Interstitien findet man zuweilen fettige Degeneration.

Wie aus der Beschaffenheit der Niere hervorgeht, datirt die Erkrankung derselben ohne Zweifel bereits seit geraumer Zeit. Hervorzuheben ist in diesem Falle die atheromatöse Entartung der Aorta bei einem 29jähr. Individuum, und es frägt sich, ob die beschriebene Erkrankung der Nierengefässe nicht mit dieser Abnormität der Aorta in Zusammenhang zu bringen sei. Wir haben bereits früher einen solchen Zusammenhang erwogen, und erwähnen nun, dass wir denselben stets in jenen Fällen in Abrede stellen, wo nicht Zeichen von Verfettung oder Verkalkung an den kleinen Gefässen vorhanden sind, da die Endarteritis obliterans, die hier mit Mesoarteritis und einer gleichzeitigen Verbreiterung der Adventitia verbunden war, gar nicht selten in Nieren von Individuen sich vorfindet, wo die grösseren Arterien keine Spur von Sclerosirung darbieten. Der allmälige Uebergang der Kernwucherung zu dem die malpig. K. umgebenden faserigen Bindegewebe konnte hier sehr gut verfolgt werden, und es mussten die intesrtitiellen Veränderungen hier zweifellos als die primären angesehen werden. Ihnen gegenüber waren die Veränderungen an den Epithelien der Kapseln und Glomeruli so geringfügig, dass sie als secundär zu betrachten waren. Was die Form der Entartung der malph. K. anbelangt, so lag hier die von *Thoma* beschriebene 1. Modification vor, da man im Stande war, die Glomeruli sebst bei hochgradiger Entartung noch deutlich zu erkennen, und nirgend jene durch Umwandlung der ganzen malph. K. in faserige Massen von concentrischer Anordnung entstehenden Bilder gefunden wurden, die für die 2. Modification von demselben Autor beschrieben und von uns an anderen Nieren wiederholt gesehen wurden.

XXXV. 11711. H. J., 45jähr. Taglöhner. Aufg. 10. December 1881. Vor fünf Wochen soll in Folge von Erkältung unter Fiebererscheinungen eine Anschwellung der unteren Extremitäten eingetreten sein; gleichzeitig wurde eine auffällige Verminderung der Harnmenge beobachtet. Eine Phlegmone am rechten Unterschenkel, die gegenwärtig in Heilung begriffen ist, soll gleichzeitig mit oben erwähnter Erkrankung aufgetreten sein. Früher war Patient angeblich stets gesund (nie inficirt). Status am 3. Januar 1881. Grosser, kräftig gebauter, etwas abgemagerter Mann, mit sehr blasser Haut; hochgradiger Hydrops der unteren Extremitäten und des Gesichts. Die Herzdämpfung beginnt unterhalb der vierten Rippe, reicht nach rechts bis zum

linken Sternalrand, besitzt eine Breite von 3.5, eine Länge von 4 Cm. Herzstoss weder sicht- noch tastbar. Dumpfe Töne an der Mitralis und den übrigen Auscultationsstellen. Lungenbefund normal. Radialpuls klein, weich, 66. Harnmenge 500—900. Harn dunkelgelb, spec. Gew. 1.010—13, reichlicher Eiweissgehalt, im Sediment spärliche hyaline Cylinder. Allmälige Abnahme des Hydrops, zuletzt reichliche Diarrhoën, bedeutende Abnahme der Kräfte, zunehmende Blässe. Tod am 31. Januar 1881.

*Section*: Atrophie des Herzens. Cysticerci im Gehirn und in der Musculatur. *Die Nieren vergrössert, ihre Oberfläche glatt, gelblich, auf dem Schnitte das Gewebe gelblichweiss glänzend, Pyramiden blassviolett. Amyloide Milz und Leber. Chronischer Darmkatarrh.*

*Mikroskop. Befund:* Spärliche interstitielle Bindegewebswucherung. Die Glomeruli hie und da verkleinert und von concentrischen Bindegewebsschichten eingeschlossen. Zahlreiche Schlingen fettig entartet; amyloide Degeneration sämmtlicher Glomeruli. An einzelnen Kapseln auffällige Kernwucherung, im Kapselraum Rundzellen oder polygonale Zellen an einer Seite angesammelt. Zahlreiche Harnkanälchen mit verfettetem Epithel besetzt, einzelne mit Cylindern erfüllt, von denen einige deutliche Amyloidreaction zeigen; an den Gefässen leichte Verdickung der Intima; selbst an den vas. afferentibus amyloide Entartung.

Zu dieser Beobachtung haben wir nur die amyloide Entartung einzelner Cylinder (Anilinviolett- und Jodreaction) hervorzuheben, da erst in neuester Zeit die Behauptung aufgestellt worden ist, dass dieselbe an diesen Gebilden niemals angetroffen werde.

XXXVI. 4427. S., Franz 48jähr. Fleischer. Aufg. 9. Mai. Leichter Icterus, geringer Ascites. Patient ist kein Potator, hat nie Intermittens durchgemacht, zeitweise Diarrhoën. Im Harn etwas Eiweiss. Tod am 17. August.

*Section*: Hepatitis interstitialis. Echynococ. hepatis.

*Mikroskop. Befund:* Schwellung des Kapselepithels, sowie stellenweise deutliche Vermehrung desselben. Auch das Glomerulusepithel theils gequollen, theils vermehrt; im Kapselraum einzelne Rundzellen. Einzelne malpigh. Körperchen zeigen die Kapsel durch kernhaltiges Bindegewebe verbreitert, andere erscheinen in kernarme, homogene Kugeln verwandelt. Gefässe in ihrer Intima vorwiegend durch faseriges Gewebe verdickt, nur hie und da Kerne bemerkbar. In den Harnkanälchen zahlreiche Rundzellen und rothe Blutkörperchen. Im Stroma verfettete Partien und reichliche Einlagerung von Kernen; seltener ist daselbst faseriges Gewebe zu finden.

XXXVII. 4457. S. Wenzel, 52jähr. Schneider. Aufg. 20. Mai. Seit zwei Monaten bestehen Diarrhoën. Seit 14 Tagen Hydrops. Grosse Schwäche und Hinfälligkeit. Allgemeiner Hydrops, Anämie, Hypertrophie des Herzens. Harn blass, spärlich 800—900; anfangs eiweissfrei, zuletzt Spuren von Albumin enthaltend, keine Formelemente. Vier Tage vor dem Tode blutige Sputa.

*Section*: Atrophia granularis renum. Endocarditis valv. aortae.

*Mikroskop. Befund:* An kleinen Gefässen findet man nach Innen von der Elastica eine breite hyaline Substanz, die zahlreiche runde und ovale Zellen enthält. Gegen das Lumen des Gefässrohres lässt sich ganz deutlich besonders an Längsschnitten das Endothel nachweisen. An anderen

Arterienzweigchen ist jedoch neben den zelligen Gebilden eine längsfaserige Substanz bemerkbar. Einzelne Kapseln enthalten stark vergrössertes und vermehrtes Epithel. In anderen findet man zahlreiche Rundzellen, welche theils an und zwischen den Schlingen des Glomerulus, theils am Rande der Kapsel in einer hyalinen Zwischensubstanz eingelagert sind. Eine ebensolche Substanz lässt sich auch in dem Kapselraume selbst nachweisen und gibt dieselbe, da wo sie perifer gelegen ist, abwechselnd mit Bindegewebsfasern zu einer Verdickung der Kapsel Veranlassung. Zahlreiche malp. K. erscheinen verkleinert, äusserst kernarm und zu homogenen, kaum noch die Spur einer Unterabtheilung in Schlingen darbietenden Kugeln verwandelt. Das Stroma theils durch Kernwucherung, theils durch Bindegewebe verbreitert.

XXXVIII. 1372. R. A., 60jähr. Agent. Aufg. 23. Februar 1881. Seit 6 Jahren häufiges Auftreten von Oedem an den Beinen. Vor 14 Tagen erkrankte Patient an stechenden Schmerzen der rechten Brusthälfte, Kurzathmigkeit und Schwellung der Beine. Status 25. Feber 1881. Mittelgrosser, kräftig gebauter Mann mit blassen Hautdecken, Cyanose der Nase und Wangen, fettreichem Unterhautzellgewebe; Oedem um die Knöchel, schmerzhafte Anschwellung einzelner Phalangealgelenke der Zehen. Frequente Respiration. Die Herzdämpfung reicht rechts bis zur Mitte des Sternum, nach links bis zur Mammillarlinie. Der Spitzenstoss im 6. Intercostalraum zwei Querfinger nach Aussen von der Mammillarlinie als schwache Erhebung sicht- und tastbar. Klappende Töne an der Mitralis, der zweite Pulmonalton verstärkt, ebenso der zweite Ton an der Aorta. Im rechten Thorax Flüssigkeitserguss nachweisbar, obere Grenze vorn an der fünften Rippe, rückwärts in der Höhe des 6. Brustwirbels; links normale Percussionsverhältnisse und ebenso wie rechts ausserhalb des Bereiches der Dämpfung zerstreute Rasselgeräusche. Radialis etwas gespannt, voll, 88 in der Minute. Keine urämischen Symptome; negativer ophtalmoskopischer Befund. Temperatur am Abend erhöht (38.2), Harnmenge 1000—1300, spec. Gewicht 1.008—1.001. Stets reichlicher Eiweissgehalt. Geringes Sediment, darin reichlich granulirte Cylinder nachweisbar. Unter Zunahme des Exsudates in der Pleura, Verminderung der Harnmenge bis 800 p. die erfolgt der Tod am 22. Februar.

*Section*: Chron. Spitzentuberculose. Rechtsseitiges Pleuraexsudat. Das Herz vergrössert, der linke Ventrikel hypertrophisch und dilatirt, der rechte Ventrikel blos dilatirt. Die Aorta mit reichlichen kalkigen Einlagerungen versehen. Die linke Niere vergrössert. Die Kapsel verdickt, adhärent, die Oberfläche granulirt, blass; Rindensubstanz stellenweise geschwunden, blassbräunliche Färbung der Pyramiden. Linke Niere kleiner als die rechte, sonst ähnlich beschaffen wie diese.

*Mikroskop. Befund*: Die Intima der kleineren Gefässe durch Bindegewebe, sowie durch zahlreiche Rund- und Spindelzellen verdickt, die letzteren zweifellos mit Fasern zusammenhängend. Einzelne Glomeruli zeigen hyalin aussehende Schlingen, deren Contour theilweise noch gut abgegrenzt erscheint, einzelne spärlich mit Kernen besetzt, an anderen keine Spur einer Kernzeichnung zu entdecken, im letzteren Falle auch keine Schlingenbildung wahrzunehmen. Die Kapsel erscheint stets verdickt, zum Theil durch fibrilläres Gewebe, innerhalb dessen sich Kerne oder sternförmige Zellen vorfinden, zum Theil durch gequollenes Epithel, welches stellenweise einen continuirlichen Beleg bildet. Im Kapselinnern theils Rund-, theils polygonale Zellen in grossen Gruppen angehäuft. Im Stroma stellenweise Kernwucherung,

stellenweise mässige Bindegewebsvermehrung. — Zahlreiche Harnkanälchen mit rothen Blutkörperchen gefüllt, bisweilen lassen sich ganze Netze einer glänzenden Substanz als Ausfüllungsmasse derselben nachweisen, in anderen Harnkanälchen finden sich Cylinder neben wohlerhaltenem Epithelbeleg; die Epithelien selbst durchwegs stark parenchymatös getrübt, theilweise auch Verfettung derselben zu constatiren.

Hervorzuheben wäre in diesem Falle insbesondere das Verhalten der malph. Körp. u. zw. zunächst des Umstandes wegen, als man selbst um die bereits atrophirenden Glomeruli noch einen wohl erhaltenen Epithelbelag der Kapsel nachzuweisen vermag, was gegen die Ansicht spricht, als ob letztere jedesmal durch Compression die Schlingen zur Verödung bringen würde. Weiter müssen wir darauf hinweisen, dass wir auch in dieser Niere, ähnlich wie im Falle 34, jeduch hier nur stellenweise jene Veränderungen der malph. K. sehen, welche *Thoma* [1]) als erste Form beschreibt, während an anderen Stellen die 2. Modification (s. 238 bei Thoma l. c.) ganz ausgesprochen war.

Sehr ausgeprägt und ganz entsprechend der Beschreibung, die *Thoma* (a. a. O.) gegeben, ist die Veränderung an den Wandungen der kleinen Arterien, welche der genannte Autor Endarteritis fibrosa nennt, während *Friedländer* [2]) dieselbe Veränderung als Endarteritis obliterans bezeichnet, welcher Ausdruck seitdem allgemein acceptirt worden ist. Im Vereine mit dieser Veränderung haben wir nicht selten die im nächstfolgenden Falle 39 zu erwähnende hyaline Degeneration der Intima beobachtet, die stellenweise zur vollständigen Obliteration der Gefässe führt, während wir bei dem Organ der erwähnten Kranken (Fall 38) lediglich Verengerung des Gefässlumens wahrnehmen konnten. Dass dieser Process nicht der Arteriosclerose entspricht, wie derselbe in neuester Zeit von *Trompetter* (l. c.), *Ewald* [3]), *Thierfelder* [4]) und Anderen in den kleinen arteriellen Gefässen geschildert worden, dafür sprach auch hier der Umstand, dass wir nirgend fettige Entartung der Intimazellen vorfanden. Ob in unserem Falle eine Wucherung des Endothels im Sinne *Heubners* [5]) vorlag, oder ob es sich nach *Trompetter* um Hypertrophie der Intimazellen handelte, vermochten wir an diesem Präparate nicht zu entscheiden; doch müssen wir, gestützt auf Untersuchungen an anderen Nieren, uns der *Heubner*'schen Anschauung auch bei der nicht luetischen Erkrankung der Arterien (wenigstens in manchen Fällen) anschliessen, weil wir dort (wovon schon im Falle 13 ein Beispiel

---

1) Virch. Archiv. Bd. 71. S. 237.

2) Centralblatt f. med. W. 1876 und Virch. Arch. Bd. 68.

3) Virch. Archiv. Bd. 71.

4) Patholog. Histologie d. Blutgefässe 1881.

5) Die luet. Erkrankung der Hirnarterien Leipzig 1874.

citirt wurde) Bilder sahen, die in diesem Sinne gedeutet werden konnten. Die von dem erstgenannten Autor betonte Mesarteritis lag in unserer Beobachtung ebensowenig vor, als eine auffällige Veränderung an der Adventitia, während wir beide Veränderungen neben Endarteritis wiederholt constatirten, so z. B. in dem Falle 34 u. a., und führen wir ausser anderen schon genannten, namentlich englischen Autoren noch *Senator*[1]) als jenen Beobachter an, der alle diese Processe gleichfalls gleichzeitig vorfand.

XXXIX. 4585. F. A. 41jähr. Dienstmagd. Aufg. 31. Januar 1881. Vor vier Monaten trat zum erstenmal Anschwellung der Beine auf mit Verminderung der Harnmenge und Magenbeschwerden. Vor 14 Tagen haben sich diese Erscheinungen wiederholt. Patientin ist mittelgross; die Hautdecken blass. Allgemeiner Hydrops, namentlich die unteren Extremitäten stark ödematös und die Haut prall gespannt. Lungenbefund normal. Herzstoss deutlich nach Aussen von der Mammillarlinie im 5. Intercostalraum tastbar. Herzdämpfung beginnt an der 4. Rippe, reicht bis zur Mitte des Sternum, nach links bis zur Stelle des Spitzenstosses; leichtes blasendes Geräusch an der Mitralis im ersten Moment; etwas klingender zweiter Ton an der Mitralis und Aorta. Radialis gespannt, gross. Harnmenge anfangs 800—900, später mit abnehmendem Hydrops zunehmende Harnmenge 1000 bis 1250, spec. Gew. 1.013—1.016. Stets reichlicher Eiweissgehalt des Harnes. Reichliches Sediment in demselben mikroskopisch nachzuweisen: Sehr viele Blasenepithelien, spärliche rothe Blutkörperchen, sehr zahlreiche hyaline und granulirte Cylinder, spärliche kleinere cubische Epithelien. Der Hydrops nimmt allmälig zu, auch der Unterleib und das Gesicht schwillt stärker an, die Blässe der Haut ist bedeutender. Blos Klagen über Appetitmangel, sonst keine urämischen Symptome. Zeitweiliges Nebelsehen. Ophthalmoscopischer Befund negativ. Ziemliche Abnahme des Hydrops der unteren Extremitäten nach Anlegung einer Drainage an denselben. Am 29. März auf Verlangen entlassen, nachdem der Hydrops nahezu gänzlich geschwunden, und die subiectiven Beschwerden nachgelassen haben. Am 11. April kehrt Patientin abermals ins Spital zurück; der Hydrops ist wieder viel stärker. Klagen über Nebelsehen und Schwindel, sowie Schmerzen an der Zunge. Diese erscheint in ihrer vorderen Partie stark geschwellt, hart anzufühlen, an der Spitze und an der unteren Fläche mit weisslichem leicht abstreifbarem Belage versehen, keine Blutung bei der Abnahme des Belages, welcher mikroskopisch fast ausschliesslich aus Epithel zusammengesetzt erscheint. Das Sprechen und Schlingen ist hiedurch bedeutend erschwert. Unter äusserlichem Gebrauch von Kalichloricum und Einlegen von Eispillen in den Mund geht die Affection nach wenigen Tagen zurück. Auch der Schwindel und das Nebelsehen sind bald verschwunden, dagegen treten unter Fiebererscheinungen die Zeichen eines beträchtlichen Flüssigkeitsergusses in den linken Pleurasack in den Vordergrund; deutliche Verdrängung des Herzens, heftige Schmerzen in der rechten Brusthälfte, gesteigerte Kurzathmigkeit. Eine Probepunction der Flüssigkeit im Thoraxraume ergibt klares Serum; der Harn blassgelblich. Die Harnmenge schwankt zwischen 1400—1800, sp.

---

1) Berl. klin. Wochenschrift 1879—1880.

Gew. 1.013—15. Im Sediment derselbe mikroskopische Befund wie früher; nebstdem finden sich jetzt zahlreiche, kleine, verfettete Epithelien, reichlicher Eiweissgehalt des Harnes. Seit 26. Juni häufiges Erbrechen, durch einige Tage andauernd, Abnahme des Hydrops; Zunahme der Schwäche, hochgradige Blässe der Haut und Schleimhäute. Schliesslich erfolgten reichliche mit Blutspuren vermischte diarrhoeische Stühle. Tod am 2. August 1881.

*Sectionsbefund:* Obsolete Spitzentuberculose, linksseitige faserstoffseröse Pleuritis. Hypertrophie des linken Herzens. Aorta nicht atheromatös. Die Nieren gross, ihre Kapsel verdickt, die Oberfläche blass und glatt, gelblichbraun. Im Dickdarm dysenterische Geschwüre.

*Mikroskop. Befund:* An den kleinen Gefässen theils hyaline, theils zellig fibröse Entartung der Intima. Die Muscularis und Adventitia unverändert. Die malp. K. zeigen auffallende Kernvermehrung, selbst die fibrös entarteten Glomeruli lassen an einzelnen Schlingen noch zahlreiche Kerne wahrnehmen, während dieselben an der Kapsel selbst nur spärlich aufzufinden sind. In der Umgebung der letzteren trifft man jedoch dieselben wieder in grosser Anzahl und prävaliren sie daselbst über das stellenweise vorhandene starre Bindegewebe. In den Interstitien ist Kernwucherung nur in verhältnissmässig untergeordnetem Grade vorhanden. Die Epithelien der geraden und gewundenen Harnkanälchen hochgradig körnig getrübt und stellenweise verfettet, diese selbst an vielen Stellen verengt. Keine amyloide Degeneuation.

Wie wir hier die Gefässentartung aufzufassen haben, ist wohl schwer zu sagen, man kann ebenso an eine primäre Erkrankung dieses Systems denken wie dieselbe als eine secundär, zu den anderen genannten Anomalien hinzutretende deuten, auch ist eine dritte Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die Affection der Gefässe und die übrigen Veränderungen durch eine unbekannte Schädlichkeit fast gleichzeitig entstanden. Andere histologische Bilder sind in dieser Beziehung viel leichter zu deuten, und ist es, wie die in unserer Arbeit niedergelegten Befunde ergeben, zweifellos, dass man gar nicht selten sich über den primären oder secundären Charakter der in Rede stehenden Erkrankung zu äussern im Stande sei. Auf den Nachweis der (vermuthlich aus den Harnkanälchen stammenden) verfetteten Epithelzellen im Harnsedimente möchten wir die Diagnose einer vorgeschrittenen fettigen Entartung der Niere nicht stützen, weil auch unter Verhältnissen, wo an eine tiefere Läsion des Nierengewebes nicht zu denken war, dieser Befund von uns wiederholt erhoben wurde. Wenn man bei sonst ganz gesunden Individuen, die an acuten Darmkatarrhen vorübergehend erkrankten das Harnsediment fleissig untersucht, so vermisst man selten (s. Prager Vierteljahresschrift 1878. Zur Harnuntersuchung bei Catarrh des Darmkanals v. Dr. Josef Fischl.) jene Gebilde, die dann nicht etwa blos vereinzelt vorzukommen pflegen. Der ganze Befund ist in diesen Fällen ein sehr vorübergehender, und schon am nächsten Tage ist

häufig keine Spur desselben mehr vorhanden, so dass von einer tiefen Läsion der Niere nicht die Rede sein kann. Es sind aber die Bedingungen, unter denen diese Veränderung eintritt, nicht jedesmal ganz durchsichtig, und es ist jedenfalls mehr als wahrscheinlich, dass die Diagnose auf vorgeschrittene derartige Veränderungen in der Niere Vorsicht gebiete. Auch *Wagner* [1]) hat unlängst eine Mittheilung gemacht, dass er schon nach dreitägiger Dauer des acuten M. Brightii Zeichen von Verfettung an den geformten Elementen im Harnsedimente gefunden habe. Das gleichzeitige Vorhandensein parenchymatöser und interstitieller Veränderungen ist auch in diesem Falle durch den histologischen Befund genügend festgestellt; die Erscheinungen am Leben waren vorwiegend solche, die für die parenchymatöse Form sprachen. Der eine von uns hat schon früher [2]) seine Stellung in dieser Frage, ob im Leben die Diagnose der verschiedenen Formen sich stellen lasse, gekennzeichnet, wir wollen jedoch auch an der Hand der dieser Arbeit zu Grunde liegenden Erfahrungen diesen Gegenstand, namentlich mit Zuhilfenahme der von *Litten* [3]) für diese Differenzirung noch angeführten Momente prüfen. Wir müssen gestehen, dass selbst bei Beobachtung der von diesem Autor gegebenen Anhaltspunkte uns eine richtige Deutung der vorliegenden Erkrankung im Leben nur selten gelingen wollte, und erklären uns auch jetzt noch ausser Stande, eine präcise Diagnose in der angegebenen Richtung zu stellen.

XL. 8390. S. P., 38jähr. Tischlersweib. Aufg. 2. September 1881. Patientin hustet seit langer Zeit. Vor drei Wochen treten wiederholte Frostanfälle auf; seit dieser Zeit bestehen Schmerzen im Unterleib, zuweilen Erbrechen. Früher war Patientin stets gesund. Status am 3. September. Patientin ist gross, kräftig, fettreiches Unterhautzellgewebe, Hautdecken blass, trocken. Aengstlicher Gesichtsausdruck. Augenlider weit geöffnet, die Bulbi prominirend; die Wangen eingefallen, sichtbare Schleimhäute sehr blass. Die Zunge trocken. 36 Respirationen in der Minute. Die Herzdämpfung beginnt unterhalb der 4. Rippe, nach Aussen reicht sie bis zur Mammillarlinie, nach rechts bis zum rechten Sternalrand; an der Mitralis schwache, doch begrenzte Herztöne; nirgend Geräusche; die Percussion vorne überall hell, voll mit leicht tympanitischem Beiklang, die Athmung scharf vesiculär mit Beimengung spärlicher kleinblasiger Rasselgeräusche. Rückwärts percutorische Verhältnisse wie vorn, in den abhängigen Lungenpartien abgeschwächtes Athmen; links deutliches Schnurren und Pfeifen; in der Gegend der hinteren Achsellinie links vom oberen Rand der 6. Rippe bis zum Rippenbogenrande und nach vorn bis zur vorderen Achsellinie ein gedämpfter Schallbezirk; der Unterleib leicht aufgetrieben, hart, gespannt, bei Druck überall schmerzhaft, Percussion über dem Abdomen hell, tympanitisch, keine

1) Archiv f. klin. Med. B. 25. S. 6.

2) Beiträge zur Pathol. des m. Bright. 1874 v. Dr. Jos. Fischl.

3) Charité Annalen B. IV. S. 163.

Flüssigkeitsansammlung nachweisbar. Radialis klein, weich, 72 in der Minute. Sputa reichlich, confluirend, eitrig, etwas dünnflüssig, ohne üblen Geruch. Kein Oedem. Die Untersuchung per rectum et per vaginam ergibt nichts Abnormes. Spärlicher Harn mit reichlichem Albumingehalt, 200 Cm., dunkelgelb 1,020, ohne Sediment. Keine Formelemente nachweisbar. Temperatur übersteigt niemals die Norm. Am 4. September. Die Schmerzen im Unterleib, die Blässe des Gesichtes und die Hinfälligkeit haben zugenommen. Kein Erbrechen. Tod am 5. Sep.

*Section:* Herz klein, schlaff, dunkelbraun. Kein Atherom. *Die Nieren sehr gross, die Oberfläche glatt, weissgelblich, das Gewebe brüchig, die Corticalis und die Markstrahlungen breit, blassgelblich und weisslich gestreift,* die Pyramiden dunkelviolett. Im linken Leberlappen eine über faustgrosse mit bröcklichem Eiter erfüllte Cyste mit glatter verdickter Wandung; daneben eine ähnlich beschaffene wallnussgrosse Cyste (erweichte Echinocoecussäcke); Perforation der ersteren an der Unterfläche der Leber; diffuse *hämorrhagisch eitrige Peritonitis. Amyloide Degeneration der Milz.*

*Mikroskop. Befund:* Die hauptsächlichsten Veränderungen zeigen die kleinen Gefässe und die malp. Körperchen, während in den Interstitien nur sehr spärliche Kernwucherung und diese auch nur stellenweise nachweisbar ist. Die Gefässe zeigen eine auffallende Wucherung der Intima, die sich hier lediglich durch Vermehrung der zelligen Elemente, die dem Endothel ähnlich, aber unregelmässig das Lumen ausfüllen, ausspricht; nur hie und da übergehen diese ovalen, an beiden Enden etwas zugespitzten Gebilde in faseriges Gewebe. An den Kapseln der malp. Körper sieht man stellenweise Anhäufung von Zellen, die sich oft weit in den Kapselraum hineinerstrecken; die Knäuel selbst erscheinen ohne wesentliche Veränderung, ebenso sind nur höchst ausnahmsweise um die Kapseln (an der äusseren Peripherie derselben) spärliche Kerne zu finden. Die Epithelien der Harnkanälchen erscheinen sehr vergrössert, nirgend fettige Entartung, aber ausgesprochene amyloide Degeneration.

Die Gefässveränderung stellt hier nur einen geringen Grad der Erkrankung dar (i. e. nach der Dauer), indem die Zellwucherung prävalirt und nur hie und da sich Bindegewebsumwandlung vorfindet. Eine Veränderung der anderen Arterienmembranen bestand nicht, ebensowenig der Ausgang von einer Wucherung der vasa vasorum; die Affection war auch nicht eine in Höckern auftretende, wie sie *Köster* [1]) schildert, sondern eine ganz gleichmässige, wie in den Befunden *Friedländers.* [2]) Hervorzuheben ist noch die Wucherung des Kapselepithels, sowie die bedeutende Vergrösserung des Epithels der Harnkanälchen. Ueber die gegenseitigen Beziehungen der geschilderten Anomalien in den Interstitien, den Kapseln und Gefässen ist es schwer ein Urtheil abzugeben. Am wahrscheinlichsten ist als Ausgangspunkt die Glomerulonephritis zu statuiren, während wir die

---

1) l. c.

2) Virch. Archiv Bd. 68.

Gefässveränderungen schwieriger als Folge der interstitiellen Veränderung betrachten können (was in anderen Fällen möglich war), weil die letzteren hier verhältnissmässig geringe Grade zeigten. Vielleicht sind die Anomalien an den Gefässen und in den Interstitien als durch dieselbe Schädlichkeit entstanden zu denken, die zu der Affection der malph. Körper Anlass gab.

XLI. 3722. K. A., 67jähr. Taglöhnerin. Aufg. 21. April. Bereits seit einem halben Jahr besteht Kurzathmigkeit namentlich bei körperlichen Anstrengungen zunehmend. Seit drei Wochen Verschlimmerung des Zustandes und Anschwellung der Beine. Status am 22. April. Starkes Oedem der unteren Extremitäten und des Gesichtes. Herzdämpfung vom oberen Rand der 4. Rippe beginnend nach rechts bis zur Mitte des Sternum nach links bis nahe zur mittleren Achsellinie reichend. Herzstoss hebend im 4. und 5. Intercostalraum in der vorderen Achsellinie; Herztöne begrenzt, dumpf. Klingender 2. Aortenton. Radialis klein. Hydrothorax rechts bis zur Höhe des 6. links der des 8. Brustwirbels reichend. Hochgradige Dyspnoë. Mit Blut vermischte Sputa. Der Harn enthält viel Albumin; reichliches Sediment, spärliche hyaline Cylinder, reichliche Eiterkörperchen und kleine plattenförmige Epithelien. Harnmenge 1200—2000, spec. Gew. 1.017. Tod am 26. April.

*Section:* Herz über Kindskopf gross, schlaff, mit grossen Sehnenflecken versehen. Hypertrophie und Dilatation beider Ventrikel, links stärker als rechts; kalkige Einlagerungen in der Aorta. *Die Nieren klein, grob granulirte Oberfläche, blassbraun, zäh, Markzeichnung stellenweise geschwunden.* Links ein älterer keilförmiger Infarct. Beiderseitiger Hydrothorax. Allgemeiner Hydrops. Induration der Leber und Milz.

*Mikroskop. Befund:* Die grösseren Arterien zeigen Verdickung der Adventitia und Muscularis, namentlich die erstere enthält dicht gedrängte Kerne. In den kleineren Arterien ist eine deutliche Wucherung der Intima, bestehend aus faserigen Massen, nebst einzelnen Rundzellen zu constatiren; hie und da kann man eine homogene, wachsartig glänzende Substanz wahrnehmen, welche stellenweise das Lumen der Gefässe völlig verschliesst. An einzelnen malp. Körpern findet man zwischen Glomerulus und Kapsel hyaline Massen mit einzelnen Kernen in Form eines Halbmondes oder Ringes, wobei die Schlingen noch sehr kernreich erscheinen. Andere malp. Körperchen zeigen die gewöhnliche hyalin-fibröse Umwandlung mit nur spärlichen Kernen. Hie und da sind schuppige Massen mit einzelnen Rundzellen zwischen Glomerulus und Kapsel wahrzunehmen. Die interstitielle Bindegewebs- und Kernvermehrung tritt auffallend zurück gegen die Veränderung an den Gefässen und malpighischen Körperchen. Die Epithelien der Harnkanälchen erscheinen mit wenigen Ausnahmen stark parenchymatös getrübt; an einzelnen Stellen findet man innerhalb breiter Bindegewebszüge Reste von total verfetteten Harnkanälchen.

Der vorliegende Fall schliesst sich durch die vorwiegende Erkrankung der Gefässe und malp. Körperchen an jene interessanten Beobachtungen an, die jüngst *Leyden* publicirt hat, und es stellt dieser Fall zugleich ein Beispiel jener Combination von parenchymatösen und interstitiellen Veränderungen dar, wie wir sie so häufig vor-

finden. *Leyden* hat vor Kurzem über zwei verschiedene Formen von primärer Erkrankung des Gefässapparates berichtet; in einer derselben handelt es sich um jene Affection, die ganz analog der von *Gull* und *Sutton* beschriebenen arteriocapillary fibrosis sich verhält, während in der anderen eine Endarteritis obliterans vorliegt, die ihren Ausgang nimmt von dem in der Spitze der Calices gelegenen interpyramidalen Bindegewebe und wesentlich in einer Zellenwucherung bestand, die kreisförmig geschichtet häufig zur Obliteration führt. Unser eben mitgetheilte Fall war gerade so wie *Leyden*'s Beobachtungen der erstgenannten Categorie mit Arteriosclerose, Hypertrophie des Herzens, Degeneration der Glomeruli und interstitieller Kernwucherung verbunden, welche letztere jedoch, ebenso wie die nicht erhebliche Fettentartung der Epithelien gegen die Affection der Gefässe und Glomeruli zurücktreten. Ob ähnliche Erkrankungen auch an anderen Arterien z. B. des Herzens und Gehirns vorlagen, vermögen wir nicht zu bestimmen, weil wir die Untersuchung in dieser Richtung vorzunehmen nicht in der Lage waren. Immerhin kann der übrigen wohl constatirten Analogien wegen diese Beobachtung zweifellos dem von *Leyden* als Sclerose der Niere angeführten Beispiele angereiht werden, und dies umsomehr, als jene in unserem Falle beschriebenen hyalinen Massen sowohl bei Färbung mit Methylviolett wie an Eosin- und Carminpräparaten ganz evident Bilder darstellten, wie sie *Leyden* schildert, während eine Jodreaction hier wie dort nicht eintrat.

In Betreff der Fälle letzterer Categorie waren wir bereits mehrmals in der Lage, Beispiele von Endarteritis anzuführen, wenn auch nicht gerade an den Gefässen der Calices allein, auch Combinationen beider genannter Gefässanomalien kommen, wie aus unseren Schilderungen hervorgeht, in derselben Niere vor

XLII. 5997. S. A., 45jähr. Beamte. Aufg. 18. Juni 1881. Seit längerer Zeit treten vorübergehende Oedeme an den Unterschenkeln auf; seit drei Tagen zum erstenmale allgemeine Krämpfe mit Bewusstseinverlust und Klagen über Athembeschwerden. Status 18. Juni. Gut genährter, kräftiger Mann von mittlerer Statur. Kein Hydrops. Die Respiration mühsam, tiefe, laut schnarchende Athemzüge, 12 in der Minute; keine auffallende Cyanose; bei jeder Inspiration wird der Mund weit geöffnet. Weder Lähmung noch Rigidität der Extremitäten; keine Lähmung im Bereiche der Hirnnerven. Zunge trocken und ebenso wie die Schleimhaut der Mundhöhle und des Rachens fuliginös belegt; Sensorium stark getrübt. Kein pathologischer Befund in der Lunge und am Herzen. Radialis weich, leicht unterdrückbar, 92. Temperatur nicht erhöht. Unwillkürliche Harn- und Stuhlentleerung. Spärliche Eiweissmenge im Harn, derselbe erscheint blass, spec. Gew. 1.011. Cylinder fehlen. Wachsende Respirationsbeschwerden. Zunehmender Collaps, Tod am nächsten Morgen.

*Section:* Das Herz vergrössert, schlaff, fettarm, beide Ventrikel dilatirt, links mässige Hypertrophie; die Musculatur blassbräunlich. Mässiges Atherom der Aorta; kein Klappenfehler. Oedem der Lungen. *Die Nieren verkleinert, ihre Oberfläche granulirt mit einzelnen Cystchen besetzt. Die Granula gelblich verfärbt, das Gewebe derb, Corticalis schmal, blassgelblich, die Pyramiden violett.*

*Mikroskop. Befund:* Die Intima der kleinen Arterien durch Bindegewebsfasern, zwischen denen spärliche, theils rundliche, theils oblonge Kerne von verschiedener Grösse gelagert sind, auffallend verbreitert; stellenweise erscheint auch die Muscularis verhältnissmässig verbreitert, und in der Adventitia sind an zerstreuten Partien Rundzellen wahrzunehmen. Im Stroma theils Kernwucherung, theils Vermehrung des Bindegewebes, daselbst allenthalben fettig degenerirte Partien sichtbar; die Harnkanälchen an vielen Stellen erweitert und mit verfetteten zerfallenen Epithelien erfüllt; an anderen Stellen sind die Harnkanälchen bedeutend verengt, in dem Lumen derselben Reste der epithelialen Auskleidung und hyaline Ausfüllungsmassen zu erkennen. Die malpighischen Körper zeigen gleichfalls Verfettung des Knäuel- und Kapselepithels, welches letztere meist nur in Fragmenten nachweisbar, oder gänzlich zu Detritus zerfallen erscheint; nur ausnahmsweise zeigt sich ein continuirlicher Belag von noch erhaltenen aber vergrösserten Epithelien. Von sehr grossen, deutliche Kernwucherung darbietenden Glomerulis bis zu den kleinsten, die nur sehr spärliche Kerne aufweisen, finden sich mannigfache Uebergänge, die ersteren sind jedoch nur in wenig Exemplaren vertreten. An Stelle der Kapsel finden sich Bindegewebsschichten, die concentrisch gelagert vielfach Kerne und Spindelzellen einschliessen; mitunter jedoch begegnet man auch Bildern, bei denen die malp. Körperchen von Massen umgeben sind, die fast nur aus Kernen bestehen, rings um dieselben gelagert sind, oder den grössten Theil der Peripherie derselben einnehmen.

Bemerkenswerth ist in diesem Falle der negative Befund bei der mikroskopischen Untersuchung des Harnsedimentes, ungeachtet es sich um eine exquisite fettige Entartung der Niere handelt, wo sowohl nach *Wagner* wie nach *Leyden* in der Regel Fettkörnchenzellen im Sedimente zu constatiren sind.

Wir möchten daher annehmen, dass entweder nur Detritus massen, die wir auch in den Harnkanälchen vorfanden, mit dem Harn entleert worden sind, oder es dem Umstande zuschreiben, dass wir bei dem raschen Ablaufe des Leidens nicht Gelegenheit fanden, die Untersuchung nach dieser Richtung häufig genug vorzunehmen. Dass wir übrigens dieses Symptom nur mit Vorsicht verwerthen möchten, haben wir bereits oben erörtert. Weniger auffallend ist das Fehlen von Cylindern, da dieses oder ein nur spärliches Vorhandensein derselben bekanntlich bei so vorwiegender Schrumpfniere regelmässig vorkömmt.

Die fettige Entartung können wir hier zweifellos auf die lange Dauer des entzündlichen Processes zurückführen, denn für einen solchen sprechen entschieden die von uns in den Interstitien vorgefundenen Veränderungen, sowie die zu einem hohen Grade ge-

diehene Entartung der Glomeruli, welche beide Anomalien in Folge von den durch dieselben hervorgerufenen Circulationsstörungen eine solche Degeneration herbeizuführen im Stande sind. Die hochgradige Veränderung der Glomeruli würde auch den geringen Eiweissgehalt des Harnes erklären lassen.

*Leyden* [1]) hat in seinen zuletzt publicirten Beobachtungen, u. zw. selbst in jenen Fällen, die den unsrigen analog waren, bedeutende Albuminurie beobachtet, und findet dies begreiflich, weil er die Eiweissausscheidung von der Entartung der Nierenepithelien ableitet. Dieser letzteren Ansicht können wir uns ebenso wie die meisten anderen Beobachter nicht anschliessen, und hat die Gründe hiefür der eine von uns in einer jüngst publicirten Arbeit [2]) neuerdings auseinandergesetzt. Das geringe spec. Gewicht die urämischen Symptome, die schon erwähnte geringe Eiweissmenge nebst fehlenden Cylindern und die Herzhypertrophie stimmen wohl zu dem die Atrophie kennzeichnenden Krankheitsbilde, wiewohl die Harnmenge bei dem Umstande, als der Kranke den Harn unwillkürlich entleerte, nicht bestimmt werden konnte. Doch liessen sich mikroskopisch nicht unbeträchtliche parenchymatöse Veränderungen constatiren, was hier, wie in anderen Fällen Zeugniss davon gibt, wie schwierig bisweilen, trotz aller gegebenen Anhaltspunkte, die klinische Diagnose ist, ob parenchymatöse oder interstitielle Nephritis vorliege. Nicht ohne Interesse ist endlich der Befund an den Gefässen, indem sowohl in der Intima, wie in den übrigen Gefässhäuten sich Veränderungen zeigten, ähnlich denen, wie sie erst kürzlich *Johnson* publicirt hat, und wie sie von uns schon oben angeführt erscheinen.

XLIII. 3959. H. A., 54jähr. Taglöhnerin. Aufg. am 28. April 1881. Beginn der Erkrankung vor 6 Monaten in Folge Erkältung beim Wäschewaschen. Häufiges An- und wieder Abschwellen der Beine, Kurzathmigkeit, Husten, keine Magenbeschwerden. Status 1. Mai 1881. Patientin ziemlich stark abgemagert, blass; Schwellung der unteren Extremitäten, das linke Bein viel stärker geschwollen als das rechte. Keine nachweisbare Herzhypertrophie. Harnmenge spärlich, spec. Gew. 1.110—1.2. Harn dunkelgelb, reichliches Sediment; viel Eiweiss; mikroskopisch breite und lange hyaline Cylinder mit weissen Blutkörperchen und Epithelien besetzt. Zunahme des Hydrops, grosser Schwächezustand, reichliche Diarrhoen. Tod am 23. Mai.

*Section:* Herz klein, schlaff. Musculatur blassbraun. Intima der Aorta zart. Grauer Hepatisationsherd des rechten Unterlappens. *Linke Niere klein, Oberfläche glatt, gelb, röthlich gefleckt, Corticalis verengert von einzelnen blassgelben Streifen durchsetzt;* das Gewebe derb. *Rechte Niere oberflächlich leicht granulirt, sonst ebenso wie die linke.* Im Dickdarm stellenweise Nekrose der Schleimhaut.

---

1) Charité-Annalen. Bd. VI. S. 256.

2) Ziemssens Archiv. Band 29. Heft 3 und 4.

*Mikroskop. Befund:* Einzelne malp. Körper zeigen hyaline Degeneration, bei weitem zahlreicher finden sich jedoch solche, deren Kapseln mit concentrischen Bindegewebszügen umgeben sind, zwischen denen sich theils rundliche, theils oblonge Kerne nachweisen lassen. In den Interstitien ist hochgradige kleinzellige Wucherung zu constatiren; zahlreiche Harnkanälchen erscheinen verengt, andere erweitert; während beide noch ganz intacte Epithelien enthalten, findet man in ersteren neben denselben theils Rundzellen theils hyaline Ausfüllungsmassen. An den Gefässen sind nach Innen von der Elastica reichliche Fasern mit spindelförmigen Kernen zu bemerken, während näher dem Lumen Rundzellen mit deutlichen Kernen eingelagert sind. Die Muscularis erscheint verbreitert, die Adventitia normal. Die Glomeruli und zahlreiche Gefässe amyloid degenerirt.

Die Gefässveränderungen stellen in diesem Falle jenes Bild dar, welches *Ewald*[1]) schildert, und es wäre hier nur hervorzuheben, dass von einer Herzhypertrophie, die in *Ewald*'s Falle vorhanden, in dem unsrigen keine Spur sich zeigte, so dass demnach nicht für alle Fälle gelten könne, die Herzerkrankung sei das primäre. Während *Ewald* gegen die Theorie, die Nierenerkrankung sei Folge der Gefässerkrankung sich ausgesprochen und besonders für die Ansicht, dass die erstere als die primäre Affection anzusehen sei, eintrat, sucht er die Frage zu beantworten, in welcher Weise die Herzhypertrophie entstehe, und in welchem Verhältnisse dieselbe zur Hypertrophie der Muscularis der Arteriolen stehe. Die Ansicht von *Johnson* und A. die Gefässveränderung sei die Veranlassung zur Herzhypertrophie lässt er nicht gelten. Nach Anschluss noch anderer Momente, auf die wir nicht weiter eingehen wollen, äussert *Ewald* seine Ansicht dahin, dass unter dem Einflusse der Nierenaffection eine Blutveränderung entstehe, die zu einem vermehrten Widerstande in den Capillaren führt, wodurch die Spannung im arteriellen Systeme gesteigert wird, diese habe endlich Hypertrophie des Herzens und der Wandung der kleinen Gefässe zur Folge. *Sonitschovsky*[2]) hält hingegen die Herzhypertrophie als die Folge der Erkrankung der Gefässe, welche letztere in Folge des Nierenleidens entstehe. Das Fehlen der Herzhypertrophie können wir wohl in unserem Falle mit der amyloiden Degeneration in Zusammenhang bringen, wir werden aber immerhin zu dem Schlusse gedrängt, dass die Entartung der Gefässe nicht immer als Folge der Herzerkrankung (*Ewald*), sondern nach *Cohnheim's* Auffassung wenigstens bisweilen als secundär zur bestehenden Nierenaffection hinzutretend anzusehen sei, ähnlich dem Verhalten der Gefässe bei anderen chronischen Entzündungen. Die Mesarteritis, als welche wir wohl die auffällige Verdickung der Media ansehen

1) Virch. Archiv. Bd. 71.
2) Virch. Archiv. Bd. 82.

dürfen, können wir in diesem Falle als Coeffect derselben Veranlassung, die zur Endarteritis geführt, betrachten, eine Ansicht, die bekanntlich *Trompetter* [1]) ausspricht, indem er gleichzeitig die erstere als Ausgangspunkt annimmt. Die von ihm weiter noch constatirten Veränderungen an der Adventitia bestanden in unserem Falle nicht, obgleich wir sie an anderen Nieren vorgefunden haben. Die Veränderung an der Intima bestand hier in ganz analoger Weise, wie sie *Ewald* schildert, mit dessen Beschreibung der oben citirte Fall 14 gleichfalls übereinstimmt. Diese Veränderung sprach sich in dem zellenreichen Charakter der Neubildung aus, indem neben der (auch vom erstgenannten Autor hervorgehobenen) Bildung von Fasern mit Spindelzellen, näher gegen die Elastica hin eine Lage von Rundzellen sich erkennen liess; dass aber auch diese letztere bisweilen fehlen könne, und dann lediglich eine stärkere Anhäufung faserigen Gewebes nachweisbar sei, hatten wir wiederholt, wie dies aus unseren Schilderungen auch zum Theile hervorgeht, zu beobachten Gelegenheit. Von dem Verhandensein des Endothels konnten wir uns gleich *Ewald* ebenfalls beim Studium von Längsschnitten überzeugen, wogegen jene doppelte Elastica, wie sie von *Ewald*, *Heubner* und *Thierfelder* beschrieben und abgebildet wird, in diesem Falle nicht bestand; diese fanden wir dagegen in anderen, nicht luetischen Nieren. Auf die Schilderung derselben sowie auf die feineren Details, betreffend die Veränderung der arteriolae nutritiae und auf andere Momente, die *Trompetter* bei Schilderung der Endarteritis hervorhebt, hoffen wir in einer späteren Arbeit zurückzukommen.

XLIV. P. N. 2125. H. J., 34j. Schmied. Vor sechs Monaten zum ersten Mal Anschwellung des ganzen Körpers, an den Beinen beginnend mit Abnahme der Harnmenge; zuweilen Erbrechen. Seit fünf Wochen abermaliges Auftreten der genannten Erscheinungen. 7. März. Kräftiger Mann mit blassen Hautdecken, geringes Oedem um die Knöchel, das Gesicht etwas gedunsen, Zunge leicht belegt, etwas geschwellt. Herzdämpfung vergrössert, Herzstoss nach Aussen von der Mammillarlinie im sechsten Intercostalraum tastbar, hebend. Begrenzte Töne in beiden Momenten an der Mitralis. Etwas klingender 2. Aortenton. Percussion der Lungen vorn normal, rückwärts dumpf, rechts am 8., links am 9. Brustwirbel beginnend. Auscultation vorn normal, rückwärts nach unten schwächer hörbares Vesicularathmen, der Leberrand überragt den Rippenbogen um drei Querfinger, tastbar. Radialis hart, gespannt, 90. Die tägliche Harnmenge schwankt zwischen 1700—2700, sp. G. 1.007—10, der Harn blass, eiweissreich, ohne Sediment keine morphologischen Bestandtheile nachweisbar. Vom 9.—13. März tritt häufig wiederholtes Erbrechen, Appetitlosigkeit, Kopfschmerz auf. Ophthalmosk. Befund negativ. Am 27. März wird Patient auf Verlangen entlassen. Nach acht Tagen kehrt jedoch Patient wieder in ziemlich elendem Zustande ins Spital zurück. Er gibt an, bald

1) a. a. O.

nach seinem Austritt an heftiger Kurzathmigkeit gelitten zu haben, gleichzeitig seien die Beine wieder angeschwollen; in der gestrigen Nacht sei nach heftigen Hustenstössen plötzlich der Hals angeschwollen, und habe die Anschwellung rasch zugenommen und sich bis auf die Gegend beider Schultern ausgedehnt.

*Status* am 3. April. Starke Anschwellung des Gesichtes, namentlich der Wangen, ferner des Halses und der Supraclaviculargegend, der Vorderfläche des Thorax bis beinahe zur Brustwarze, rückwärts reicht die Schwellung bis zur Höhe des dritten Brustwirbels; an den geschwellten Partien sowie längs des rechten Armes bis zum Handrücken Emphysem-Knistern zu tasten. Die Percussion sowie die Ausculation der Lunge gibt wegen des vorhandenen Hautemphysem kein bestimmtes Resultat. Nur rückwärts in den abhängigen Thoraxpartien Dämpfung vorhanden. Daselbst abgeschwächtes Athmen mit kleinblasigem Rasseln. Herztöne schwach und dumpf. Heftige wiederholte Hustenstösse, durch welche schaumig blutige Sputa entleert werden. Oedem der unteren Extremitäten.

6. April. Stechende Schmerzen in der Herzgegend; Zunahme der Dyspnoë. Deutliche Reibegeräusche an der Herzspitze und der Mitte des Sternum. Bis zum 7. April nimmt des Hautemphysem sowie der Hydrops zu, von da an rasch wieder ab, so dass am 10. April nur noch Spuren des Emphysems in Hals- und Supraclaviculargegend vorhanden sind. Die subjectiven Beschwerden unverändert, die Sputa schaumig und wenig blutig tingirt. Zerstreute Rasselgeräusche in den Lungen, Pfeifen und Schnurren. Die Herzdämpfung vergrössert; die pericardialen Geräusche am deutlichsten an der Herzspitze zu hören und daselbst auch tastbar.

12. April. Zunehmender Hydrops, und Ausbreitung desselben über die Haut des ganzen Körpers, wachsende Athembeschwerden, die Zunge schmerzhaft und namentlich in der vordern Partie stark geschwellt, das Epithel der obern und untern Fläche stark getrübt, und leicht, ohne Blutung zu erzeugen, ablösbar; ähnlich beschaffen erscheint die Schleimhaut der Unterlippe in grossem Umfange. Der Harn von Beginn der neuerlichen Beobachtung eiweissreich, tägliche Menge 300—150, sp. G. 1.009—12 keine Formelemente. 13. April Collaps, gesteigerte Athemnoth. Trachealrasseln 14. April Tod.

Die *Section* ergibt faserstoffig- seröse Pericarditis nebst partiellen bindegewebigen Verwachsungen beider Pericardialblätter. Das Herz in beiden Ventrikeln beträchtlich vergrössert (Hypertrophie und Dilatation). Klappen schlussfähig. Aortenintima zart und glatt, die Lungen beiderseits in grösserem Umfange fixirt, das Gewebe oedematös, subpleurale Emphysemblasen. Schrumpfnieren, Croupöser Belag der Epiglottis und der oberen Partie der Speiseröhre.

*Mikrosk. Befund der Nieren:* Zahlreiche Gefässe erscheinen durch Endarteritis verändert, besonders die kleinen Arterien; man sieht deutlich Zellwucherung nebst Anhäufung von Kernen, die in Fasern nach zwei Richtungen auslaufen. Das Lumen häufig obliterirt. Die Interstitien hie und da durch Kernwucherung verbreitert, doch tritt diese Affection, die im Ganzen nur als geringfügig zu bezeichnen ist, auffallend zurück gegen die Veränderung an den Gefässen und malp. Körpern. Diese letzteren sind in so grosser Zahl degenerirt, dass es nur mit Mühe gelingt, noch theilweise erhaltene Glomeruli aufzufinden. Bei der Mehrzahl derselben ist ausgesprochene

hyaline Entartung zu constatiren, die Schlingen kaum noch zu erkennen, die Kerne nur spärlich vorhanden, nur an einzelnen Knäueln ist die Kapsel an dem sie auskleidenden Epithelbeleg erkenntlich. Hie und da findet man zwischen Glomerulis und Kapsel Rundzellen angesammelt nebst hyalinen Massen von ähnlicher Beschaffenheit wie die Cylinder in den Harnkanälchen. In Folge von Schwund des dazwischen liegenden Gewebes erscheinen die Glomeruli stellenweise dicht an einander gelagert. Einzelne Harnkanälchen (namentlich die gewundenen) enthalten in ihrem Innern reichliche Rundzellen, welche das Lumen ganz ausfüllen, das Epithel zeigt nur ausnahmsweise parenchymatöse Trübung.

Eine besondere Beachtung verdient der vorliegende Fall in klinischer Hinsicht wegen des begleitenden Hautemphysems, welches nach heftigen Hustenstössen plötzlich an Hals und Brust auftrat und von hier sich rasch über den ganzen Oberkörper ausbreitete. Das Interesse dieser Affection liegt wesentlich in dem Umstande, dass sich das Emphysem bei anscheinend normalem Zustande der Lungen entwickelt hatte. Während bei Kindern im früheren Lebensalter diese Affection meist im Verlaufe einer Bronchitis oder des Keuchhustens bereits öfter beobachtet wird [1]) und die Annahme, es entstehe ein solches Emphysem bei den genannten Krankheiten auf rein mechanischem Wege in Folge der geringeren Widerstandsfähigkeit des Lungengewebes, im Kindesalter nicht ungerechtfertigt erscheint, gehört beim Erwachsenen das nicht durch ein äusseres Trauma erzeugte Hautemphysem zu den grössten Seltenheiten, namentlich dann, wenn nicht ulceröse Processe der Lunge mit im Spiele sind. Ausser durch deratige Processe kann nach *Velpeau* allgemeines Hautemphysem durch Perforation vom Darme her entstehen, und auf mechanischem Wege bei heftigen Körperanstrengungen auftreten. *Petters* [2]) beschuldigt in einem von ihm beobachteten Falle das Losreissen von pleuritischen Adhäsionen und die damit verbundene Zerreissung der Lungenoberflächen wodurch der Lungenluft die Möglichkeit gegeben ward, sich im subpleuralen Gewebe und von hier weiter zu verbreiten. Und dies Moment wäre auch das einzige, das wir in unserem Falle für die Entstehung des Hautemphysems anschuldigen könnten. Die Section ergab keinen klaren Aufschluss über die Ursache des Emphysems Die Lungen boten mit Ausnahme der Verwachsungen der linken Lungenspitze kein anderes Verhalten, das in dieser Beziehung hätte verantwortlich gemacht werden können; überdies fand die Autopsie zu einer Zeit statt, wo die ausgetretene Luft schon zum grössten Theil resorbirt war, es fanden sich zu jener Zeit nur Spuren

1) Henri Roger. De l'emphyseme géneralisé (pulmonaire mediastin et souscutané). Archiv. Gén. de méd. 1862—2.

2) Vierteljahrschrift für praktische Heilkunde 1859.

von Hautemphysen am Halse und überdies zahlreiche subpleurale Emphysemblasen. Es bleibt uns daher nur in Berücksichtigung des Vorausgeschickten nichts anderes übrig, als an ein Losreissen der vorhandenen pleuritischen Adhäsionen durch die heftigen Hustenstösse zu denken, welcher Vorgang zur Bildung des allgemeinen Emphysems geführt hatte. Nach Wiederverschluss der Laesionsstelle kam es endlich zur Resorption der ausgetretenen Luft, womit die Erscheinungen des Hautemphysems zum grössten Theil verschwanden.

Unter den Fällen der letzten Gruppe (zusammen 19) befanden sich 12 von M. Brighti, 2 Herzfehler, 1 Tuberculose, 1 Kyphoscoliose, 1 Pneumonie, 1 Syphilis und 1 Hepatititis interstitialis. Unter den letzteren sieben Fällen war bei 4 Albuminurie vorhanden.

Zum Schlusse wollen wir noch einige Bemerkungen hinzufügen, die sich auf eine in der jüngsten Zeit ventilirte Frage, betreffend die arterielle Spannung in Fällen von ausgesprochenem M. Brighti beziehen.

Der eine von uns hat in einer früheren Arbeit (ein Beitrag zur sphygmograph. Untersuchung des Pulses, Prager med. Wochenschrift 1879) einige Untersuchungsresultate, betreffend das Verhalten der Pulscurve bei acuter und chronischer Nephritis angeführt und hervorgehoben, dass in allen citirten Fällen, wie dies aus den dort beigefügten Curven ersichtlich ist, die Merkmale erhöhter Spannung fehlten, indem in verschiedenen Perioden des Leidens vorgenommene Zeichnungen gewöhnlich normale, ausnahmsweise sogar (wie in Fig. 28 l. c.) verminderte Spannung zeigten. Pag. 24 l. c. (Separatabdruck) heisst es: „Ob weitere Untersuchungen, die ich angesichts der Thatsache, dass in zwei Fällen *Riegels* [1]) Erscheinungen erhöhter Spannung unverkennbar ausgesprochen sind, noch vorzunehmen gedenke, zu einem anderen Resultate führen werden, vermag ich gegenwärtig nicht zu bestimmen."

Auf der einen Seite stehen nun seitdem die positiven Resultate *Riegels* sowie jene *Galabins* und *Mahomeds* [2]), die auf sphygmographische Erhebungen sich stützen, dazu kommen noch einige Untersuchungsergebnisse, die von *Basch* [3]) auf Grundlage von Prüfungen mittels des Sphygmomanometers ermittelt und endlich Aeusserungen von klinischer Seite (so z. B. von *Leyden*, [4]) die freilich nur auf

1) Volk. Sammlung 144, 145.
2) Central-Blatt für med. W. 1874. Lancet 1879.
3) Zeitsch. für klin. Med. Bd. 3.
4) Zeitsch. für klin. Med. Band. 2.

einfache Palpationsergebnisse der Arterien sich beziehen, sowie die von *Israël* [1]) auf experimentellem Wege erhobene, wenn auch nur geringe Steigerung des Blutdruckes (3—6 Mm. Quecksilber). Auf der andern Seite sind einzig und allein die von dem einem von uns angeführten Beispiele (l. c.) der Fall *Löwits* [2]) sowie die von *Grawitz und Israël* [3]) veröffentlichten Resultate zu verwerthen, die sämmtlich gegen die Annahme einer vermehrten Spannung sprechen. Bei dieser Lage der Dinge entschlossen wir uns zu einer gemeinschaftlichen erneuten Untersuchung dieses Verhaltens an einem grösseren Materiale und wählten hiezu 15 Fälle von Nephritis, von denen 2 der acuten, 13 der chronischen Form dieses Leidens angehören. Die sphygmographischen Aufnahmen wurden bei den einzelnen Individuen zu wiederholten Malen in verschiedenen Phasen der Krankheit vorgenommen, u. zw. grösstentheils mittels des Marey'schen Apparates, hie und da auch mit Hilfe des *Knoll'schen* Polygraphen [4]). Die meisten Fälle gehören der II. internen Abtheilung des hiesigen Krankenhauses an, während 2 Beobachtungen, betreffend Nephritiden nach Scarlatina, aus der Privatpraxis abstammen.

Wir wählten zu diesen Untersuchungen ausschliesslich jugendliche Individuen, sowie selbstverständlich solche, die frei von Complicationen waren, welche die Spannung zu erhöhen oder herabzusetzen geeignet erscheinen, schliesslich wurden durch wiederholte Aufnahme bei verschiedener Spannung der Feder (des Marey'schen Sphygmographen) die sonst leicht möglichen Fehlerquellen eliminirt. In der Mehrzahl der Beobachtungen, u. zw. bei 11 Kranken konnten wir an den Curven jene Zeichen wahrnehmen, die man gegenwärtig auf erhöhte Spannung bezieht, es zeigte sich nämlich Verkleinerung der Rückstosselevation, welche gleichzeitig mehr gegen den Curvengipfel hinaufrückte, sowie Zunahme der ersten Elasticitätselevation, wie dies beispielsweise an den Fig. 1, 2, 3, 4 und 5 deutlich ausgeprägt erscheint. Ausnahmsweise jedoch, u. zw. unter den beobachteten Fällen viermal, liess sich während des ganzen Verlaufes der Krankheit, die in dem Falle, dem Curve 6 angehört, sich über viele Monate erstreckte, keine Abnormität am Pulse entdecken, mochte man in welchem Stadium des Leidens immer untersuchen, vorausgesetzt, dass die Application des Apparates mit den nöthigen Cautelen und die Zeichnung nach eingetretener Ruhe des Kranken stattfand.

Wir schliessen hier nur einige Curven bei, indem die Bei-

1) Virch. Arch. Bd. 86.
2) Arch. für exper. Path. Bd. 10. Fig. 3, 4 und 5. Tafel IV.
3) Virch. Arch. Band 77.
4) Prag. med. Wochenschrift 1879. N. 21 und 22.

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.

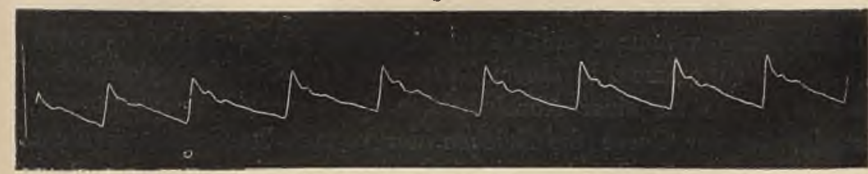


Fig. 7.



bringung sämmtlicher Zeichnungen, die ein gleiches Resultat lieferten, unnöthig erscheint. Curve 1 stammt von einem 14jährigen weiblichen, mit acut. M. Brighti behafteten Individuum und wurde bei Temp. 37,4 P. 72 aufgenommen, sie zeigt ganz deutliche Zeichen erhöhter Spannung. Dasselbe gilt von den Curven 2, 3, 4 und 5, welche sämmtlich an chron. M. Brighti leidenden Patienten angehören. Fig. 2 ist bei T. 37,4 P. 60, Fig. 3 bei T 37,5 P. 68, Fig. 4 bei T. 37,0 P. 64, Fig. 5 bei T. 37,4 P. 72 aufgenommen. Hingegen lassen die Curven 6 und 7, von denen die letztere dem Kranken Nr. 44 die ersteren einem 16jährigen Gymnasialschüler aus der Privatpraxis (erstere bei T. 37,2 P. 68, letztere bei T. 37,1 P. 74 gezeichnet) angehört, keine Spur einer erhöhten Spannung wahrnehmen, und doch handelte es sich in dem einen Falle (44.) um Schrumpfniere, während in dem anderen eine über viele Monate sich erstreckende Scharlachnephritis vorlag, die schliesslich mit Genesung endete. Bei beiden Patienten wurden die Zeichnungen häufig genug, bei den letzteren alle zwei bis drei Tage vorgenommen, sie lieferten stets das gleiche Resultat, und zw. selbst zu einer Zeit, wo die Harnsecretion sehr vermindert war, und der Puls dem tastenden Finger eine beträchtliche Resistenz darbot. Dasselbe gilt auch von den noch übrigen zwei Fällen, deren Curven hier nicht beigeschlossen sind. Jedenfalls geht aus diesen Beobachtungen hervor, dass in der That bei Nephritis, möge es sich um jene Form handeln, wo vorwiegend Schrumpfungsprocesse bestehen, oder mögen die parenchymatösen Veränderungen praevaliren, die Pulscurve sehr häufig Zeichen einer erhöhten Spannung darbiete, ja wir constatirten dieselbe selbst in einem Falle von acutem m. Bright., der nach ziemlich raschem Verlaufe mit Genesung endete. Es frägt sich nun, auf welche Weise wir dieses gegenwärtige mit den früheren Beobachtungen des einen von uns nicht übereinstimmende Resultat erklären sollen und wie wir ferner jene Ausnahmen, auf die bereits hingewiesen worden ist, zu deuten haben. In ersterer Beziehung möchten wir zunächst den Umstand hervorheben, dass vielleicht die Untersuchungen, die der eine von uns (l. c.) vorgenommen, in einem Zeitraume der Krankheit stattfanden wo es bereits zu einer Abnahme der Herzenergie gekommen war, so dass an der Curve die Zeichen der vermehrten Spannung nicht, mehr zum Ausdruck gelangen konnten. Ist nun einerseits diese Supposition weder zu erweisen noch zu negiren, so unterliegt es andererseits kaum einem Zweifel, dass in den Curven 24 und 27 (l. c.) die erhöhte Temperatur mit grösster Wahrscheinlichkeit zu Interferenzen geführt hat, und dass die Ergebnisse unserer gemeinschaftlichen Aufnahmen deshalb ein differentes war, weil wir

die Zeichnungen stets bei normaler Temperatur, vornahmen. Dass das obengenannte Moment, die erhöhte Temperatur, das Gefässrohr auch bei Nephritis zu entspannen vermag scheint uns gegenwärtig nicht mehr zweifelhaft, nachdem wir einen ähnlichen Effect bei der Arteriesclerose beobachten können, wie dies *Riegel* (l. c.) und der eine von uns (l. c.) durch Sphygmogramme nachgewiesen. Auch bei der Bleiintoxication möchten wir das Gleiche behaupten, was die Einwirkung der erhöhten Temperatur betrifft, ja es geht aus den Beobachtungen, die der eine von uns in dieser Zeitschrift [1]) veröffentlicht hat, kervor, dass auch die vermehrte Pulsfrequenz in diesem Sinne i. e. entspannend zu wirken vermöge. (Siehe Curve 9 auf Taf. 3.) Betreffend die erwähnten Ausnahmsfälle müssen wir gestehen, dass uns die Deutung derselben sehr schwierig erscheint und begnügen wir uns daher damit die an einem grösseren Materiale gewonnenen diesbezüglichen Erfahrungen, die mit denen Riegels zum grösseren Theile übereinstimmen, einfach zu registriren, ohne uns auf Hypothesen einzulassen, wie einerseits die Symptome der Drucksteigerung an den Curven oder andererseits die Ausnahmsfälle zu erklären sind. Nur so viel sei hier bemerkt, dass uns das Fehlen der Zeichen erhöhter Spannung an der Pulscurve selbst in Fällen ausgesprochener Granularatrophie nicht überraschen kann, wenn wir erwägen, dass von einer Wasserretention als Ursache des gesteigerten Blutdrucks gerade bei dieser Affection, wo die Diurese gewöhnlich vermehrt erscheint, nicht die Rede sein kann. Aber auch das zweite Moment, der Verlust zahlreicher Nierencapillaren, welches man seit Traube mit der vermehrten Gefässspannung in ursächlichen Zusammenhang gebracht hat, ist in Bezug auf diesen Effect schwer verständlich, seitdem wir durch kymographische Untersuchungen darüber belehrt worden sind, dass selbst die Ausschaltung grosser Gefässbezirke, so z. B. die Unterbindung der Aorta abdominal. unterhalb der Nieren keine Drucksteigerung herbeiführt. Da, wo nach Unterbindung von Gefässen die in Rede stehende Wirkung eintrat, handelte es sich entweder um Ligirung der Aorta oberhalb der Niere, oder um Unterbindung von Carotis, welch letztere aber, wie aus *Navalichin's* Untersuchungen [2]) hervorgeht, diesen Effect nur wegen der hiedurch gesezten Reizung des vasomotor. Centrums herbeiführt. Ob bei dem uns beschäftigenden Leiden eine ähnliche Wirkung auf die Vasomotoren mit consecutivem allgemeinen Gefässkrampfe durch Retention gewisser excrementieller Stoffe ausge-

1) Band 3 pag. 78.

2) Centralblatt für medicin. Wissensch. 1870.

übt werde, wollen wir eben so wenig entscheiden, als wir die Frage zu beantworten wagen, ob anatomische Veränderungen an den kleinen Gefässen in den verschiedenen Organen, auf welche bei Nephritis in der neuesten Zeit von vielen Seiten die Aufmerksamkeit gelenkt worden ist, gerade in solchen Fällen, wo erhöhte Spannung eintritt, als Ursache derselben zu supponiren sei. Selbst wenn wir diesen letztgenannten Factor als einen beachtenswerthen hinstellen, wären wir ausser Stande die in Fällen acuter Nephritis (bisweilen) zweifellos beobachteten Symptome von erhöhter Spannung an den Curven in dieser Weise zu erklären. (Siehe beispielsweise Curve 1.)

---

Den Herren Regierungsrath Prof. *Halla* und Prof. *Klebs* sind wir für die Freundlichkeit, mit der sie uns das Material zur Verfügung stellten, zu grossem Danke verpflichtet.

Prag im März 1882.

# MITTHEILUNGEN AUS DEM KNAPPSCHAFTSLAZARETH ZU KOENIGSHUETTE O/S.

von

Dr. W. WAGNER,
dirig. Arzt.

## I. Die complicirten Fracturen der grossen Röhrenknochen vom 15. April 1877 bis 1. März 1882.

Die überraschenden Resultate *Volkmanns* bei Behandlung complicirter Fracturen der grossen Röhrenknochen haben uns gezeigt, welch eminenten Fortschritt gerade die conservative Chirurgie durch die Einführung der Antisepsis gemacht hat. Volkmann [1]) verlor, wie bekannt, von 75 complicirten Brüchen bei 73 Kranken nicht einen einzigen, während die s. Z. von *ihm* und *Fränkel* veröffentlichte Zusammenstellung nicht antiseptisch behandelter complicirter Friedensfracturen des Unterschenkels, als des am häufigsten betroffenen Gliedes, eine durchschnittliche Sterblichkeit von 38·5% ergab. (*Baum* in Göttingen hatte eine Sterblichkeit von 38%, *Billroth* in Zürich 38·7, die *Breslauer* Klinik 40·5, die *Hallenser* Klinik 40·6, die *Bonner* 41·8, *Lücke* in Bern bei sämmtlichen complicirten Brüchen eine solche von 38·0. Auch die neuerdings veröffentlichte Statistik der *Basler* Klinik [2]) ergibt in der vorantiseptischen Zeit eine Sterblichkeit von 49% für alle complicirten Fracturen der Röhrenknochen, für den Unterschenkel speciell. 60%.)

Leider bin ich selbst nicht in der Lage aus der vorantiseptischen Zeit des hiesigen Knappschaftslazareths, welche bis zu der Zeit meiner Uebernahme am 15. April 1877 datirt, eine statistische Zusammenstellung zu machen, da bis dahin Krankenjournale absolut nicht geführt wurden.

---

1) Volkmanns klinische Vorträge Nr. 117 und 118.

2) Die Erfolge der chirurgischen Klinik zu Basel während der letzten 20 Jahre. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. B. 16.

Ausser den Volkmannschen Fällen wurden bis jetzt nur noch für die lange Zeit verhältnissmässig wenige grössere Reihen von antiseptisch behandelten complicirten Fracturen veröffentlicht.

*Wild* berichtet aus dem städtischen Krankenhause im Friedrichshain in Berlin über 28;[1]) aus der *Bardeleben*'schen Klinik sind 60 veröffentlicht[2]); aus der *Wilms*'schen Abtheilung in Bethanien 38,[3]) aus der *Basler* Klinik 53,[4]) im Ganzen mit den von Volkmann veröffentlichten 254. Auf die Statistik dieser Fälle will ich nicht näher eingehen, da einfache Zahlen ohne Betrachtung des Einzelfalls d. h. Art der Verletzung, Zeit der Aufnahme, Zustand der Wunde bei derselben, anderweitige Verletzungen, etc. keinen positiven Werth haben.[5])

Aus demselben Grunde halte ich es auch für nothwendig, die von mir antiseptisch behandelten complicirten Knochenbrüche tabellarisch in kurzen Krankengeschichten vorzuführen, in ähnlicher Weise wie das *Volkmann* und *Schede* gethan.

Selbstverständlich sind sämmtliche Zerschmetterungen, welche eine sofortige Amputation erheischten, nicht mit aufgenommen, dagegen alle primär und secundär Resecirten und intermediaer Amputirten. Ich brauche mich wohl kaum darüber auszulassen, dass dies durchaus nothwendig ist, um ein klares Bild über die Behandlungsresultate dieser Verletzungen zu bekommen. Volkmann hat sich darüber in so überzeugender Weise ausgesprochen, dass diese Nothwendigkeit wohl jetzt allgemein anerkannt ist.

Ebenso habe ich die mit anderen, theilweise sehr schweren Verletzungen, combinirten Fälle mit aufgenommen, mit Ausnahme eines einzigen, der einige Tage nach der Verletzung bei aseptischem Verlauf der complicirten Unterschenkelfractur an einem gleichzeitigen Bruch der Schädelbasis starb.

Am Schluss der Tabelle habe ich noch vier wegen ihrer Selten-

---

1) Mittheilungen aus dem städtischen Krankenhause in Friedrichshain in Berlin v. M. Schede.

2) Chariteannalen. Bd. II.—V.

3) Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 25.

4) *Burkart.* Die Frfolge der chirurgischen Klinik zu Basel während der letzten 20 Jahre. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 26.

5) Als Schluss meiner Arbeit hatte ich eine vergleichende Zusammenstellung der sämmtlichen bisher bekannt gewordenen Reihen von complicirten Fracturen vorgesehn. Eine derartige Zusammenstellung findet sich jedoch jetzt schon in dem ganz kürzlich erschienenen Werke von *P. Bruns* *„die allgemeine Lehre von den Knochenbrüchen."* Leider kam mir dasselbe erst zu Gesicht, als diese Arbeit schon nahezu abgeschlossen vor, so dass ich von einer Berücksichtigung desselben bei meiner Arbeit abstehn musste.

heit interessante complicirte Fracturen anderer als, der grossen Röhrenknochen hinzugefügt. [1])

1. Joseph Koj, Steinbrecher, 49 Jahre alt, 11. Dec. 1878 bis 10. Nov. 1879.

*Offene Fractur der rechten Humerus-diaphyse. Pseudarthrose.*

Durch Steinfall verletzt, 15 Stunden nachher aufgenommen.

Etwas unterhalb der Mitte des Oberarms am vordern Rande des Triceps eine zackige, für den Finger durchgängige Wunde. Beide

---

1) Da die Verhältnisse meiner hiesigen hospitalärztlichen Thätigkeit nur wenigen der Leser dieser Zeitschrift bekannt sein dürften, so will ich dieselben kurz erörtern. Das hiesige *Knappschaftslazareth* ist das grösste der neun, zusammen 840 Betten enthaltenden, Lazarethe des *Oberschlesischen Knappschaftsvereines*. Dasselbe enthält vorläufig 240 Betten, wird jedoch in diesem Sommer, da der Raum nicht mehr ausreicht, durch Neubauten um nahezu Hundert Betten vergrössert werden. Es besteht aus einem zweistöckigen Hauptbau mit Mansardenstock und zwei massiven Baracken, letztere mit 96 Betten.

Die Ventilation ist eine sehr gute, die Heizung geschieht im Hauptbau durch zwei grosse Luftheizungsöfen mit Pulsion, welch letztere im Sommer zum Durchtreiben frischer Luft durch die Ventilationsschächte benutzt wird, die beiden Baracken werden ebenfalls durch je einen Luftheizungsofen erwärmt.

Auch die übrigen sanitären Verhältnisse des Lazareths sind durchaus gute. Etwa 12000 Arbeiter, meist auf Kohlengruben beschäftigt, finden in Erkrankungsfällen Aufnahme. Die Leute werden im Lazareth frei verpflegt und erhalten Krankenlohn. In Folge dessen machen sie auch noch die Reconvalescenz im Krankenhause durch, und werden entweder geheilt in die Arbeit entlassen, oder zu temporären (Halb) Invaliden, oder dauernden (Ganz) Invaliden erklärt.

Der Procentsatz der chirurgischen Fälle zu den innern beträgt 45%, erstere sind natürlich vorwiegend Verletzungen. Die meisten derselben, die schwereren wohl alle, werden sofort von der Unglücksstelle mittelst auf jeder Grube und Hütte befindlichen Johanniterwagen hierher gebracht.

Bis zum 1. Januar d. J. war ich der einzige Arzt des Lazareths und nur vorübergehend durch Volontärärzte unterstützt. Seit dieser Zeit ist jedoch ein ständiger Assistenzarzt angestellt, und dadurch die frühere colossale Ueberlastung meiner selbst etwas behoben, wenn auch für zwei Aerzte immerhin noch übergenug zu thun ist.

Das Personal im Krankenhause ist ausser dem Küchen- und Waschpersonal nur männlich und ein verhältnissmässig gutes, da die Leute gut bezahlt werden. (Ein Oberkrankenwärter erhält monatlich 90—100 Mark, ein Krankenwärter 60—75 M. dabei freie Wohnung, Heizung und Beleuchtung, sowie Dienstkleidung).

Der Verwaltung steht der dirigirende Arzt als Chef vor, dieselbe wird speciell durch den Lazarethverwalter geleitet.

Die Verpflegung ist eine gute, da dieselbe mit zur Verwaltung gehört und durch den Arzt controlirt wird.

Die Mittel der Anstalt sind derart, dass, wenn auch selbstverständlich mit der nöthigen Sparsamkeit gewirthschaftet werden muss, doch niemals aus Mangel an Mitteln die Krankenpflege geschädigt werden könnte.

zackige Bruchenden des Humerus zu umgreifen, von theilweise schon geronnenem Blute umgeben. Splitterung nicht vorhanden. Erweiterung der Wunde. Gegenöffnung am innern Rande des Biceps. Ausräumung und Desinfection der Höhle mit 5% Carbollösung. Drainage, Lister-Pappschienenverband.

Auf dem rechten Schulterblatt ausserdem noch ein grosser Bluterguss unter der Haut.

13. Dec. Der erwähnte Bluterguss auf dem Schulterblatte hat sich unter Fiebererscheinungen, während die Wunde am Oberarm aseptisch blieb, in einen colossalen Abscess verwandelt, welcher an zwei Stellen incidirt, ausgespült und drainirt wird.

23. Dec. Trotz aller Vorsichtsmassregeln liess sich das Eindringen von Eiter aus dem Abscesse in den Verband des Oberarms nicht vermeiden. Die Wunden am Letzteren eitern seit heute, doch ist Patient dabei fieberfrei, das Allgemeinbefinden gut.

15. Jänner 1879. Die Wunden sind verheilt, noch keine Spur von Callusbildung. Gypsverband.

12. Feber. Die Fracturenden noch völlig beweglich, zweiter Gypsverband.

10. März. Absolut keine Veränderung. Die Bruchenden werden durch einen Längsschnitt am vordern Rande des Triceps frei gelegt, in beide Enden je ein Elfenbeinstift eingeschlagen, darüber Gypsverband.

1. April. Die Elfenbeinstifte sind unter mässiger Eiterung völlig locker geworden und werden herausgenommen, Gypsverband bleibt liegen.

15. April. Die Wunden waren sehr rasch verheilt, die Pseudarthrose ist noch unverändert.

5. Juni. Da sich bis jetzt gar keine Veränderung zeigt, so werden die Bruchenden nochmals an der früheren Stelle freigelegt, das Periost gelöst, beide Bruchenden treppenförmig mit der Kettensäge angefrischt und durch zwei Silberdrahtnähte vereinigt, so dass sie fest aufeinandersitzen. Die Wunde wird antiseptisch verbunden und ein Pappschienen Gypsverband angelegt.

11. Juli. Entfernung der Nähte, keine Consolidation.

11. Oct. Bis jetzt keine Consolidation eingetreten, die Operationswunde erst seit Kurzem definitiv verheilt, nachdem sich noch mehrere kleine Sequester entleert hatten.

10. Dec. 1879. Als Ganz-Invalide mit wenig brauchbarem Arme entlassen. Ellenbogengelenk rechtwinklig ankylotisch. Pseudarthrose besteht in alter Weise fort.

2. Leopold Kukla, Hüttenarbeiter, 27 Jahre alt. 21. Aug. 1878 bis 3. November 1878.

*Durchstechungsfractur der rechten Humerus-diaphyse* und *Querfractur des Olecranons.*

Von einer Kurbel am rechten Arme gefasst und umgedreht. Sofort in's Lazareth gebracht.

Der ganze rechte Oberarm stark geschwollen, Handbreit oberhalb des äusseren Condylus stark blutige Verfärbung der Haut, kleine Hautwunde, aus der Blut aussickert und welche mit einer darunter liegenden queren Fractur des Humerusschaftes communicirt. Ausserdem ist das Olecranon an seiner Basis quer durchgebrochen. Desinfection mit 5 $^0/_0$ Carbollösung ohne Dreinage. Lister-Pappschienenverband.

Heilung der Hautwunde in 6 Tagen unter einem Verbande, dann Gypsverband, Consolidation beider Fracturen in 30 Tagen. Beim Olecranon scheint nur bindegewebige Vereinigung erzielt.

3. Nov. Die Bewegungen des Armes sind beinahe völlig normal, nur ist die Streckung noch etwas gehemmt. Etwa 2 Jahre nachher sah ich Kukla einmal wieder. Auch damals war die Streckung noch nicht völlig normal, doch verrichtete derselbe seine schwere Hüttenarbeit seit seiner Entlassung aus dem Lazareth ohne jede Beschwerde.

3. Johann Manofski, Bergmann, 35 Jahre alt, 5. Mai bis 8. December 1879.

*Offene Splitterfractur der rechten unteren Humerusepiphyse in's Ellenbogengelenk.*

*Resection* des Letzteren vier Tage nach der Verletzung.

Durch Kohlenfall verletzt, eine Stunde nachher in's Lazareth gebracht.

Das rechte Ellenbogengelenk und seine Umgebung sehr stark geschwollen, die Haut theilweise blauroth verfärbt. Dicht oberhalb des Condylus externus eine für den kleinen Finger durchgängige Hautwunde, aus der Blutgerinnsel und kleine Knochensplitter vorragen. Die Wunde wird erweitert, eine Gegenöffnung am Condylus internus angelegt, da beide Condylen auseinander und vom Schafte des Humerus abgesprengt sind.

Sämmtliche lose, meist kleine Knochensplitter, welche an den abgesprengten Condylen hängen, auch einige Kohlenstückchen werden entfernt, gründlieh mit 5$^0/_0$ Carbollösung ausgespült, drainirt, Listerverband.

9. April. Patient hat vom 2. Tage nach der Verletzung an stark gefiebert, der ganze Arm schwoll an, aus den beiden Wunden

entleert sich übelriechendes, dünnflüssiges Secret. Resection beider Condylen. Das spitzige Schaftende des Humerus wird glatt abgesägt.

Völlig reactionsloser Verlauf, Heilung per primmm bis auf eine kleine Fistel, aus der sich mehrfach noch kleine Sequester entleerten.

8. Dez. Als Halb-Invalide entlassen. Passive und active Streck- und Bewegungsfähigkeit des Ellenbogengelenks beinahe völlig normal, nur ist das Gelenk sehr wackelig. Drehung im Ellenbogengelenk aufgehoben, die Elevation im Schultergelenk ist noch beschränkt, ebenso kann die Biegung der Finger bis zur Faust nicht völlig ausgeführt werden.

1. Jänner 1882. Abgesehen von der mangelnden Pro- und Supination kann der Arm beinahe normal bewegt werden, das Gelenk zeigt kaum noch seitliche Bewegungen. Patient verrichtet wieder ziemlich schwere Arbeit.

4. Carl Wengrzig, Bergmann, 29 Jahre alt. 14. Juni 1879 bis 10. September 1879.

*Offener Splitterbruch der rechten Oberarmepiphyse in's Ellnbogengelenk* mit ausgedehnter Weichtheilverletzung. *Primäre partielle Resection des Ellnbogengelenks.*

Von einem Kohlenwagen ist dem Patienten der rechte Arm überfahren worden. Eine Stunde nach der Verletzung aufgenommen.

Vier cm. oberhalb des Condylus externus und 3 cm. oberhalb des internus je eine Zehnpfennigstück grosse Quetschwunde, aus denen dunkles Blut in grosser Menge ausfliesst. Um die innere Wunde herum, etwa handtellergross und die ganze Ellenbogenbeuge durchziehend, ist die Haut von ihrer Unterlage abgelöst, an mehreren Stellen blauroth verfärbt. Die Humerus epiphyse ist dicht oberhalb oder eigentlich noch in den Condylen, communicirend mit beiden Wunden, gebrochen. Der durch die erweiterten Wunden eingeführte Finger constatirt eine vom untern Ende des Humerusschaftes und einem Theil des Condylus internus gebildetes loses Knochenstück, welches entfernt wird. Unter der losgelösten Haut liegen Gefässe und Nerven frei zu Tage, eine grosse, stark blutende Vene wird unterbunden. Desinfection mit 8% Chlorzinklösung. Drainage-Lister-Pappschienenverband.

In den ersten Tagen etwas Fieber bis 39,3. Der abgelöste Hautlappen stösst sich brandig ab und während die Gelenkwunden ohne jede Eiterung in acht Tagen verheilt sind, dauert es natürlich sehr lange, bis die ganze Wundfläche in der Ellenbogenbeuge durch Granulationen heilte. Consolidation der Fractur in fünf Wochen.

10. Sept. Als Halb-Invalide entlassen. Die Bewegungen des

Ellenbogengelenkes sind nur bezüglich der Streckung durch die starke Narbencontraction gehemmt, sonst nahezu völlig frei.

Mitte 1881 sah ich den Patienten zuletzt und fand auch die Streckfähigkeit erheblich gebessert, den Patienten überhaupt wieder in der Lage, schwere bergmännische Arbeit zu verrichten.

5. Vincent Gasch, Bergmann, 25 Jahre alt. 11. Juli 1877 bis 20. August 1877.

*Complicirte Fractur des Condylus externus humeri dextri mit Eröffnung des Ellenbogengelenks, subcutaner Bruch des Radius, Doppelbruch der Ulna.*

Während Patient einen Wagen mit gebeugtem Arme fuhr, stiess ihm ein anderer mit grosser Wucht wider den rechten Ellenbogen.

Etwa 1 Stunde nachher ins Lazareth gekommen.

Die ganze rechte Ellenbogengelenksgegend in einen unförmlichen, schlotternd nach allen Seiten hin beweglichen Klumpen verwandelt, an dessen Innenende in der Gegend des Condylus internus sich eine kleine Wunde befindet, aus der dunkles Blut aussickert und bei Bewegungen des Gelenkes im Strahle ausspritzt. Die Untersuchung in der Narkose ergibt Folgendes: Das ganze Ellenbogengelenk prall mit Blut gefüllt, welches aus der erwähnten Wunde bei Bewegungen im Strahle ausspritzt. Der Condylus externus vom Humerus im Gelenk losgelöst. Radius im oberen Drittel gebrochen, auch erscheint das Köpfchen desselben über den Condylus externus nach hinten gerückt, Ulna im oberen Drittel doppelt gebrochen, das mittlere etwa 4 Cm. lange Stück steht etwas quer. Sorgfältige Desinfection des ganzen Gliedes, Listerverband. Pappschienenverband.

In den ersten Tagen fieberte Patient etwas bei gutem Allgemeinbefinden und fehlenden Entzündungserscheinungen des Gelenks. Am 11. Tage ist die kleine Hautwunde völlig verheilt, das Gelenk bedeutend abgeschwollen.

Unter bestmöglicher Correction der verschiedenen Bruchstücke wird ein Pappschienen-Gypsbindenverband angelegt.

15. August. Sämmtliche Fracturen sind mit starker Callusbildung consolidirt, mässige Beuge und Streckbewegungen ausführbar.

20. August. Patient wird auf seinen besonderen Wunsch entlassen und habe ich ihn nicht wieder gesehen.

Die Beugungs- und Streckungsfähigkeit im Gelenk erst sehr gering, Drehungsfähigkeit gleich Null.

6. Frau Grallka, 50 Jahre alt. 16. August 1881 bis 16. September 1881.

*Durchstechungs-Fractur des linken Humerus.*

Fiel in trunkenem Zustande von der Bodentreppe herab, wie? ist nicht zu ermitteln.

Kam 3 Stunden nach der Verletzung in Behandlung. (Ambulant behandelt.)

Knapp handbreit oberhalb des inneren Condylus am Rande des Triceps eine kleine Quetschwunde, aus der ein spitziges Knochenende knapp vorragte. Der ganze Oberarm bis über den Ellenbogen herab stark geschwollen. Die genauere Untersuchung der sehr ungeberdigen Kranken in der Narkose ergibt, dass das vorstehende Knochenstück dem unteren Ende des schräg von innen und oben nach aussen und unten durchbrochenen Humerus entspricht; das obere Stück desselben steht oberhalb des äussern Condylus unter der Haut zwischen Triceps und Biceps.

Es wird der ganze Arm sorgfältig desinficirt, das Knochenstück zurückgebracht, ohne Drainage ein Listerverband angelegt. Darüber eine Pappschiene.

Erst am 6. Tage kommt die Kranke wieder, die Hautwunde ist nahezu verheilt, am 10. Tage wurde ein Gypsverband angelegt, am 32. Tage Consolidation mit starker Callusbildung.

16. September. Die Bewegungen des Ellenbogengelenkes damals noch sehr gering und äusserst schmerzhaft.

Ich habe alsdann die Grallka nicht mehr gesehen.

7. Johann Soppa, 11 Jahre alt. 16. Juli 1881 bis 1. Jänner 1882.

*Offener Bruch der rechten Humerus epiphyse.*

Fiel auf der Strasse und wurde sofort ins Lazareth gebracht. Da kein Arzt anwesend, so wurde von einem Krankenwärter der ganze Arm desinficirt, und ein Salicylwatteverband angelegt, etwa 18 Stunden nachher sah ich den Knaben. (Ambulant behandelt.)

Der Salicylwatteverband ist von Blut durchtränkt. Am inneren Rande des Triceps etwas oberhalb des Ellenbogengelenks ragt der Schaft des Oberarms, von der Knochenhaut entblösst, aus einer zackigen Hautwunde etwa 2 Cm. vor. Nach Erweiterung der Hautwunde findet man, dass der Humerusschaft dicht oberhalb der Condylen schräg von oben und aussen nach innen und unten durchgebrochen ist, so zwar, dass aussen am Condylus externus noch eine bis zur Mitte des Oberarms hinragende Knochenspange steht. Die ganze Höhle mit geronnenem Blut gefüllt, Ellenbogengelenk scheint nicht eröffnet.

Gegenöffnung an der Aussenseite des Triceps, Desinfection mit 8% Chlorzinklösung. Drainage, Lister-Pappschienenverband.

Nach 14 Tagen ist bei reactionslosem Verlauf (der Knabe ging

stets $^1/_2$ Stunde weit zu Fuss hierher) die äussere Wunde völlig, die innere bis auf einen Granulationsstreifen geschlossen. Gypsverband.

Nach weiteren 25 Tagen Consolidation mit mässiger Callusbildung, am Innenende des Condylus noch eine Fistel, durch die man auf rauhen Knochen kommt.

Die Beweglichkeit im Ellenbogengelenk ist mehrere Monate nachher nur bezüglich der vollständigen Streckung noch etwas gehemmt, die Fistel besteht jedoch noch fort bei sehr geringer Secretion.

8. Franz Kolodzeidzyk, Bergmann, 27 Jahre, 14. September bis 5. Dezember 1881.

*Offener Bruch des rechten Oberarms, Exarticulation.*

Durch Herabfallen der Kohlenmassen verletzt.

Die Haut des rechten Oberarms vom Ansatz des Deltoideus bis über das Ellenbogengelenk herab von den übrigen Weichtheilen abgelöst und mehrfach durchbohrt. Eine grosse Risswunde oberhalb des äussern Condylus dringt zu dem oberhalb der Condylen gebrochenen Humerus. Dislocation gering. Desinfection mit 5% Carbollösung, Drainage aller Taschen. Listerverband.

16. August. Der ganze Hautlappen missfarbig, zeigt beginnende Gangrän. Temperatur Abends vorher 40. Exarticulation des Oberarms. Die Untersuchung des abgesetzten Gliedes gibt bezüglich der Fractur nichts von der früheren Diagnose Abweichendes; Triceps und Biceps stark zerquetscht, zeigen ebenfalls beginnende Gangrän.

Normaler aseptischer Heilungsverlauf.

5. Dezember. Als Ganz-Invalide entlassen.

9. A. Böhm, Glasermeister, 34 Jahre alt. 17. Juni 1877 bis 1. August 1877.

*Offene Fractur der rechten Ulna, schwere Distorsion der Wirbelsäule.*

Fiel bei einer Feuerwehrübung von einer 45′ hohen Steigleiter und wurde bewusstlos in seine Wohnung gebracht, wo er $^1/_2$ Stunde nach der Verletzung zu sich kam. Ich sah den Kranken etwa $1^1/_2$ Stunden nachher.

Aufgehobene Motilität beider Unterextremitäten. Sämmtliche Dornfortsätze der Lenden- und unteren Brustwirbel auf Druck empfindlich, keine Deformität daselbst. Etwa in der Mitte der rechten Ulna eine mit Blutgerinnseln und Schmutz gefüllte Quetschwunde, aus der das untere Bruchende der Ulna etwa auf 1 Cm. vom Periost entblösst vorsteht, das obere steht etwas nach dem Radius hin.

Die Extremität wird gründlich gereinigt, die Wunde mit 5% Carbollösung desinficirt, drainirt, darüber Listerverband.

Die schweren Erscheinungen von Seiten des Rückenmarks gingen in einigen Tagen zurück, doch bestand noch Monate lang eine grosse Schwäche und leichte Sensibilitätsstörung des linken Beines.

Die Wunde war in 14 Tagen geheilt, die Ulna in 5 Wochen unter Gypsverband consolidirt.

Die Pro.- und Supination des Vorderarmes kehrt langsam wieder und ist etwa 1 Jahr nachher, wo ich Böhm zum letzten Male sah, beinahe völlig normal, so dass derselbe in der Ausübung seines Berufes nicht mehr gehemmt ist.

10. Wilhelm Kubessa, Maschinenwärter, 38 Jahre. 18. August 1878 bis 28. März 1879.

*Offener Splitterbruch beider Vorderarmknochen. Kopfwunden.*

Wurde von einer Winde am rechten Vorderarm gefasst und fortgeschleudert.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Mehrere Kopfwunden.

An der Aussenseite des rechten Vorderarms etwas unterhalb der Mitte eine halbmondförmige, grosse, quere Risswunde, aus der zerrissene Muskelbäuche und Sehnen hervorhängen. Ulna und Radius an dieser Stelle in mehrere, theils lose, theils am Periost hängende Splitter auf die Länge von 5 cm. zerschmettert. Die losen Splitter werden entfernt, mit 5% Carbollösung desinficirt, drainirt, mit Gegenincisionen und ein Lister-Verband angelegt.

Der Verlauf war reactionslos, mehrere Splitter stiessen sich noch los, so dass ein grosser Defect zwischen den Bruchenden beider Knochen besteht, doch sind dieselben durch bindegewebige Massen ziemlich fest verbunden.

28. August. Als Ganz-Invalide entlassen.

Beugung und Streckung der Hand wegen der Zerreissung sämmtlicher Muskeln und Sehnen aufgehoben, die kleineren Fingermuskeln functioniren.

Später im Laufe der nächsten Jahre hat sich die Kraft und Geschicklichkeit der kleinen Fingermuskeln in eminenter Weise entwickelt, so dass Pat. z. B. die zwischen seine Finger gelegte Hand wie mit Krebsscheeren mit grosser Gewalt festzuhalten vermag.

11. Alois Tkotz, 14 Jahre. 15. October 1877 bis 15. November 1878.

*Durchstechungs - Fractur* der *rechten Ulna* mit gleichzeitiger *subcutaner Fractur* des rechten *Radius.*

Fiel von einer Leiter.

Zwei Stunden nachher zu mir gebracht. Ambulant behandelt.

Das rechte Handgelenk stark geschwollen, der Rücken des rechten Vorderarms oberhalb desselben muldenförmig eingeknickt. Radius und Ulna etwa 3 Finger breit oberhalb des Gelenks gebrochen.

Auf der äusseren unteren Seite der Ulna, der Bruchstelle der Letzteren entsprechend, eine kleine Wunde, aus der Blut aussickert, besonders wenn man die Bruchenden der Ulna, welche dicht darunter liegen, hin und her bewegt. Die Einrichtung gelingt leicht durch starke Hyperdorsalflexion mit nachheriger rascher Volarflexion.

Desinfection-Lister-Handbrett.

8 Tage nachher erscheint Patient wieder.

Die Wunde ist vollkommen verheilt.

Dorsalschiene mit Gypsbinden.

Nach 30 Tagen völlige Heilung, active Beweglichkeit noch sehr gering.

Ich sah Patienten nicht wieder, da er mit seinem Vater verzog.

12. Frau Walla, 58 Jahre. 15. März bis 20. April 1880.

*Offene Fractur der rechten Ulna.*

Bearbeitet im Streit eine andere Frau mit einem Besen. Während sie wieder zum Schlage ausholte, schlug ihr der Ehemann ihrer Feindin mit einem Kartoffelstösser auf den Arm.

16 Stunden nachher zu mir gebracht. Ambulant behandelt.

Der Vorderarm war mit einem schmutzigen Blut durchtränkten Tuche fest umwickelt. Nach Abnahme desselben zeigt sich etwa in der Mitte der Ulna etwa Markstück gross die Haut lappig abgelöst, in der Wunde mit Blut durchtränktes Spinnengewebe. Dazwischen ragt der untere Theil der gebrochenen Ulna vor, das obere Ende steht etwas nach innen. Mit Rücksicht auf den schmutzigen Verband wird nach Abtragung der Wundränder die ganze Wunde mit 8% Chlorzinklösung ausgespült, drainirt, ein Lister-Verband angelegt, darüber bei möglichst bester Stellung der Bruchenden eine Dorsal-Schiene.

Die Wunde heilt aseptisch unter 4 Verbänden bis auf eine kleine granulirende Fläche binnen 14 Tagen.

In fünf Wochen war völlige Consolidation eingetreten.

Ich sah die Patientin erst nach 3 Monaten bei der Gerichtsverhandlung wieder.

Pro- und Supination sind passiv wie activ noch etwas gehemmt, die übrigen Bewegungen des Armes frei.

13. Rosalie Mierzwa, 45 Jahr. 24. Dezember 1879 bis 10. Februar 1880.

*Durchstechungs-Fractur des rechten Radius mit subcutaner Fractur der Ulna.*

Wurde wegen ihres losen Mundwerks von einem Kaufmann aus dem Laden geworfen und fiel mit aller Wucht über die dreistufige Treppe auf die Strasse.

Ich sah die Patientin 6 Stunden nachher. Ambulant behandelt.

Der rechte Vorderarm steht in seinem vordern Drittel in Hyperdorsalflexion.

Etwa 3 Finger breit oberhalb des Handgelenks an der unteren Fläche des Radius auf der höchsten Curve desselben eine kleine Wunde, welche mit der Radiusfractur communicirt, die Haut um dieselbe blauröthlich verfärbt, die Ulna beinahe in gleicher Höhe gebrochen. Desinfection der Extremität, Abspülen der Wunde mit 5% Carbollösung.

Lister-Dorsalschiene.

Erst nach 10 Tagen wird der Verband gewechselt, die Wunde ist verheilt. Nach $5\frac{1}{2}$ Wochen ist Consolidation eingetreten.

Nach einem halben Jahre die Beweglichkeit des Armes beinahe zur Norm zurückgekehrt.

14. Joseph Rzesnitzek, 26 Jahr. Schlackenarbeiter, 5. August bis 22. November 1880.

*Offener Bruch der rechten Ulna* mit starker Weichtheilverletzung.

Durch Schlackenfall verletzt. Sofort ins Lazareth gebracht.

Auf der oberen Fläche des rechten Vorderarms, handbreit unterhalb des Ellenbogengelenks eine schräg verlaufende, tiefe Quetschwunde, welche die ganze Musculatur bis in den Zwischenknochenraum durchtrennt und beide Vorderarmknochen bloslegt. An der Ulna löst sich leicht ein 3eckiger bis in die Markhöhle reichender Splitter los, der übrige Knochen nur eingeknickt. Unterbindung mehrerer Muskelgefässe, Naht, Drainage, Lister-Verband.

Die Wunde heilte per primam in etwa 10 Tagen. Die Extensorenmusculatur, anfangs völlig unbeweglich, wurde durch Electricität-Massage etc. allmälig bis zu seiner Entlassung am 21. November etwas beweglich.

Als Halb-Invalide entlassen. Ein Jahr nachher sind immer noch die Extensoren wenig mehr als früher brauchbar.

15. Andreas Moyk, 39 Jahre. Bergmann, 3. Mai bis 13. Juni 1881.

*Offene Fractur der linken Ulna.*

Fiel auf die linke Hand und wurde ihm dieselbe durch einen Wagen überfahren.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Dicht oberhalb des Ulnacarpalgelenks eine etwa 1 cm. lange Quetschwunde, welche von aussen her mit der dort gebrochenen Ulna communicirt. Der ganze Vorderarm stark geschwollen, die Umgebung der Wunde stark blutig unterlaufen. Desinfection der ganzen Extremität, Abspülen der Wunde mit 5% Carbollösung, Lister. Dorsalschiene.

In 8 Tagen war die Wunde reactionslos geheilt. Consolidation des Bruchs in 24 Tagen.

13. Juni. Mit völlig beweglichem Arm in die Arbeit entlassen.

16. Johann Bolda, 28 Jahre. Bergmann, 14. Mai bis 29. Juli 1881.

*Offene Fractur des linken Radius mit Eröffnung des Handgelenks.*

Durch Kohlenfall verletzt, während er mit beiden Händen am Boden arbeitete.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Der linke Vorderarm steht nach oben in muldenförmiger Stellung. Das Handgelenk stark geschwollen. Am Innenrande des Gelenkes eine 3 cm. lange Quetschwunde, welche ins Gelenk führt. Der Radius beinahe noch im Gelenk gebrochen, die Bruchstelle ebenfalls mit der Wunde im Zusammenhang, das Bruchstück des Radius frei beweglich. Die Ausspülung des Gelenks befördert eine ziemliche Menge Blut zu Tage.

Drainage des Gelenks. Lister.

In 8 Tagen war die Wunde reactionslos geheilt. Es wird eine Kars'sche Schiene angelegt. Nach drei Wochen vollkommene Consolidation.

Bei seiner Entlassung am 29. Juli ist das Handgelenk völlig frei beweglich. Pro- und Supination ebenfalls völlig normal.

Patient geht wieder seiner schweren bergmännischen Arbeit nach.

17. Joseph Hadulla, 19 Jahre. Bergmann, 10. Januar bis 28. März 1881.

*Durchstechungs - Fractur der rechten Ulna mit Eröffnung des Handgelenks. Subcutane Fractur des Radius.*

Durch zwei zusammenstossende Kohlenwagen verletzt.

Drei Stunden nachher ins Lazareth gebracht.

Auf der äusseren oberen Seite des Vorderarms direct auf dem Handgelenk eine schrägverlaufende tiefe Risswunde von 5 cm. Länge, welche mit dem Handgelenk, sowie mit der dicht oberhalb des Ge-

lenks befindlichen Bruchstelle der Ulna communicirt. Die äusseren Beugesehnen liegen in der Wunde blos. Der Radius ist an gleicher Stelle infracturirt.

Desinfection, Naht der Wunde, Drainage bis zur Knochenspalte, Lister-Verband.

Mit Ausnahme einiger kleiner abgestossener Hautstückchen von den Wundrändern Heilung per primam. Die Fractur consolidirte in etwa 4 Wochen. Die Beweglichkeit des Handgelenks, sowie besonders der Beugesehnen Anfangs sehr gering.

Massage-Electricität.

Bei seiner Entlassung als Halb-Invalide auf $^1/_4$ Jahr ist die Beweglichkeit im Handgelenk beinahe normal. Pro- und Supination etwas gehemmt, nur die Flexorensehnen noch nicht völlig frei beweglich.

Ein halbes Jahr später ist deren Beweglichkeit wieder zur Norm zurückgekehrt.

18. Joseph Knorr, 28 Jahre. Hüttenarbeiter, 31. December 1880 bis 31. März 1881.

*Offene Fractur der linken Ulna mit Eröffnung des Ellenbogengelenks.*

Erhielt von einem Nachtwächter einen Säbelhieb.

8 Tage später ins Lazareth aufgenommen.

Bei seiner Aufnahme ist Patient entschieden septisch, Temperatur über 40, Puls 110, trockene Zunge. Der ganze linke Arm von der Hand bis zum Schultergelenk stark teigig geschwollen, besonders die Gegend um das Ellenbogengelenk, welche auch stark geröthet erscheint. Quer über das Olecranon eine schmutzig grau aussehende Risswunde, aus der dünnes übelriechendes Secret sich entleert. Die genaue Untersuchung in der Narcose ergibt Durchtrennung des Olecranon an seiner Basis, das abgelöste Stück fast völlig vom Periost entblöst. Man kommt von da aus ins eiternde Gelenk, dessen Knorpelflächen theilweise rauh sind. Um das Gelenk herum bis in die Mitte des Oberarms herauf mehrere periarticuläre Abscesse. Das Olecranon wird weggenommen, das Ellenbogengelenk auch auf der Aussenseite eröffnet, die Abscesse gespalten gründlich mit 8% Chlorzinklösung desinficirt, Drainage angelegt, Lister-Verband.

Schon am Tage nach der Operation war das Fieber abgefallen, das Allgemeinbefinden besser, der Eiter nicht mehr übelriechend. Der ganze Verlauf war ein günstiger und nahezu reactionsloser, nur einmal musste ich noch einen periarticulären Abscess spalten, sonst heilten sämmtliche Wunden in sehr kurzer Zeit zu.

Mit krummsteifem Ellenbogengelenk entlassen.

Etwa ¼ Jahr nachher erlitt Patient durch einen heftigen Ruck beim Heben eines schweren Gegenstandes eine Zerreissung der Verwachsungen im Gelenk, so dass, was Beugung und Streckung anlangt, die passive Beweglichkeit nahezu normal war. Allerdings war dieselbe sehr schmerzhaft, das Gelenk stark geschwollen. Ich versuchte jetzt durch Massage diese Beweglichkeit zu erhalten, doch gelang dies nicht wegen zu grosser Schmerzhaftigkeit. Nach sechs wöchentlichen vergeblichen derartigen Versuchen wurde das Gelenk wieder krummsteif festgestellt und sehr bald wieder ankylotisch.

19. Johann Josefcziock, 24 Jahre. Bergmann, 14. December 1881 bis 3. Februar 1882.

*Offener Bruch des linken Radius* mit Zerreissung der Arteria radialis.

Dem Patienten fiel eine Brechstange mit sammt einer grossen Kohlenmasse auf die Vorderfläche des linken Vorderarms, während er mit dem Handrücken auf einen Haufen Kohle gedrückt wurde. Sofort ins Lazareth gebracht.

Dicht oberhalb des linken Handgelenkes an der volaren Radialseite eine längs verlaufende tiefe Risswunde, in der nach Wegnahme einiger Blutgerinsel ein grosses spritzendes Gefäss sichtbar wird.

Nach Anlegung des Esmarch'schen Schlauches zeigt sich, dass die Radialis auf ihrer obern Fläche einen Längsriss hat. Unterhalb dieser Stelle liegt der Radius frei, welcher winklig gebrochen resp. eingeknickt erscheint.

Unterbindung der Arterie nach beiden Seiten hin mit Catgut. *Jodoformirung.* Dorsalschiene. Auf dem Handrücken eine Anzahl tiefer Quetschwunden.

10. Jänner. Völlig fieberloser Verlauf. Unter zwei Verbänden, von denen der erste 3 Tage, der folgende 14 Tage liegt, sind sämmtliche Wunden verheilt. Da noch keine völlige Consolidation eingetreten, wird eine Kars'sche Schiene angelegt.

20. Jänner. Völlige Consolidation, passive Beweglichkeit, beinahe normal, active noch gering und schmerzhaft. Massage.

3. Feb. Mit vollkommen normal beweglichem Arm in die Arbeit entlassen.

20. Nepomuk Schwierzy, 32 Jahre. Bergm., 2. Feb. 1882.

*Offener Querbruch der rechten Ulna, subcutaner Bruch des Radius.*

Durch Zusammenstoss zweier Wagen verunglückt.

Der ganze rechte Vorderarm ist sehr stark geschwollen. Auf

der Aussenseite desselben drei Finger breit oberhalb des Gelenks eine etwa Silbergroschen grosse Quetschwunde, in der das vordere Bruchende der Ulna sichtbar ist. Der Radius ist etwas oberhalb seines unteren Drittels gebrochen. Etwa in der Mitte des Rückens des Vorderarms befindet sich noch eine ziemlich tiefe quere Weichtheilwunde. Nach Reinigung des Gliedes mit 5% Carbollösung werden die Wunden, nachdem die Knochen in möglichst gute Stellung gebracht sind, mit einer *Jodoform*schicht bedeckt.

Der Arm in einer Schiene befestigt.

18. Febr. Ohne allgemeine oder locale Reaction sind die Wunden unter zwei Verbänden geheilt, die Knochen beginnen zu consolidiren. Kars'sche Schiene.

Noch in Behandlung.

21. Johann Ziegler, 59 Jahre. Bergmann, 12. August 1881 bis 1. Jänner 1882.

*Offener Bruch des rechten Radius, Verlust des rechten Auges* und Verletzung des linken, Risswunden an der rechten Hand.

Vom Schuss verletzt.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Das rechte Auge ist in mehrere Stücke gespalten, so dass es sofort enucleirt werden muss, im linken einige Substanzverluste der Cornea. Das ganze Gesicht voller mit Kohle imprägnirter kleiner Quetschwunden. Die Palma manus ist in ihrer ganzen Fläche mehrfach aufgerissen, so dass dieselbe in einzelnen Lappen herumhängt, in der Tiefe einige spritzende Gefässe und blossliegende Sehnen.

Auf der Radialseite des Vorderarms handbreit oberhalb des Gelenks eine mit Kohlen imprägnirte Quetschwunde, aus der das vordere Bruchende des Radius vorsteht. Die Ulna ist unverletzt. Nach Enucleation des rechten Bulbus und Reinigung des linken, werden die Wunden in der Hohlhand desinficirt, die spritzenden Gefässe umstochen, die Wunden genäht, jodoformirt und drainirt. Die Wunde an der Fracturstelle wird mit 8% Chlorzinklösung ausgespült, dann eine *Jodoform*schicht darüber gestreut und ein Lister-Verband übergelegt.

29. August. Der Verlauf ein reactionsloser. Die Wunde am Vorderarm bis auf eine kleine mit Jodoform bedeckte Granulationsstelle völlig verheilt. Von der Haut der Handfläche haben sich einige Stücke losgestossen.

1. October. Erst jetzt haben sich die Wunden der Hohlhand völlig geschlossen.

Hand und Vorderarm stark geschwollen. Fractur des Radius mit starker Callusbildung geheilt. Massage.

1. Jänner 1882. Als Ganz-Invalide entlassen. Die Bewegungen der Hand und des Vorderarms noch stark gehemmt.

22. Vincent Kotzyba, 18 Jahre. 12. September 1878 bis 1. October 1878.

*Offener Bruch der linken Ulna.*

Durch den Hufschlag eines Pferdes verletzt.

36 Stunden nachher zu mir gebracht. Ambulant behandelt.

Der ganze Vorderarm ist stark geschwollen und bei jeder Berührung sehr empfindlich. Auf der ganzen Aussenseite starke Sugillationen. Etwa in der Gegend des oberen Drittels, welches mit einem bunten, blutdurchtränkten Tuche umwickelt ist, eine mit Spinnengewebe ausgestopfte Thalergrosse Wunde. Die Haut ist nach beiden Seiten hin taschenförmig abgelöst, das untere Bruchende der Ulna ragt bis zum Niveau der Wunde empor. In der Narcose werden die Taschen gespalten. Die ganze Wunde mit 8% Chlorzinklösung ausgewaschen, drainirt, ein Lister-Verband übergelegt, nachdem die Knochen in möglichst gute Stellung gebracht sind.

Pappschienen-Verband.

Beim zweiten Verbandwechsel am 5. Tage nach der Verletzung werden die Drains aus der reactionslosen Wunde entfernt, ein Theil der Haut der Umgegend der Wunde ist brandig verfärbt.

Der weitere Verlauf war ein völlig aseptischer, doch dauerte es über 5 Wochen, bis der etwa halbhandgrosse Substanzverlust der Haut sich geschlossen hatte. In derselben Zeit war auch Consolidation eingetreten.

Etwa 7 Wochen nach der Verletzung sah ich den Patienten zum letzten Male. Die Pro- und Supination des linken Vorderarms war noch sehr beschränkt; alsdann verlor ich ihn aus den Augen.

23. August Oschetzky, 45 Jahre. Bergmann, 28. November 1878 bis 17. Jänner 1879.

*Durchstechungs-Fractur der linken Ulna, subcutaner Bruch des linken Radius.*

Fiel 6 Meter hoch von der Fahrt auf einen Haufen Kohlen.

Kam sofort ins Lazareth.

Beide Vorderarmknochen 3 Finger breit oberhalb des linken Handgelenks gebrochen, stehen in Muldenstellung nach unten, das obere Stück der Ulna steht etwas nach aussen und dicht unter der Haut, wo es mit einer kleinen Quetschwunde communicirt. Desinfection des Gliedes, Bedeckung der Wunde nach Einrichtung der Fractur mit einem Lister-Verband. Dorsalschiene.

Unter einem Verbande ist die Wunde reactionslos verheilt, Consolidation trat in circa 30 Tagen ein.

17. Jänner 1879. Bewegungen des Handgelenks, sowie Pro- und Supination noch etwas beschränkt. Patient wird auf $^1/_2$ Jahr zum Halb-Invaliden erklärt.

24. Franz Tkotz, Förmer, 20 Jahre. 7. November 1878 bis 11. Dezember 1878.

*Durchstechungs-Fractur der rechten Ulna.*

Wurde von einem Krahnen wider den rechten Arm geschlagen.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Rechtes Ellenbogengelenk stark geschwollen. Handbreit unterhalb der Olecranonspitze befindet sich direct auf der Ulna eine etwa 20 pf. Stück grosse, stark blutende Quetschwunde, deren Umgebung blutig infiltrirt ist. Direct unter derselben liegen die Bruchenden der Ulna, von denen das vordere, höher stehende etwas sichtbar ist.

Desinfection des Gliedes, Abspülen der Wunde mit 5% Carbollösung, Lister-Verband. Pappschiene.

Unter 3 Verbänden ohne Eiterung heilte die Wunde. Consolidation in 25 Tagen.

11. Dezember. Patient hat gar keine Bewegungsstörungen mehr, ausser dass er spitzwinkliche Beugung im Ellenbogen nicht machen kann. Er wird geheilt in die Arbeit entlassen.

25. Johann Kummer, Bergmann, 17 Jahre. 13. Dezember 1878 bis 15. Februar 1879.

*Offene Fractur des rechten Radius.*

Wurde am rechten Arm von zwei Wagen gequetscht, und fiel dann noch auf denselben.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Drei cm. lange, schräge Risswunde auf der Innenseite des rechten Radius, stark mit Kohle imprägnirt, darunter der Radius in der gewöhnlichen Weise eingeknickt, ohne völlige Continuitätstrennung sichtbar.

Desinfection des Gliedes der Wunde, mit 5% Carbollösung. Drainage. 2 Suturen-Lister.

Heilung der Wunde in circa 10 Tagen ohne Eiterung.

Consolidation der Fractur in 21 Tagen.

15. Februar 1879. Ohne Bewegungsstörung geheilt entlassen.

26. Carl Harwath, Schlosser, 19 Jahre, 6. September bis 12. Dezember 1877.

*Offene Fractur der linken Ulna.*

Vom Getriebe einer Maschine am linken Vorderarm gefasst.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Die linke Ulna ist 6 Cm. oberhalb des Handgelenks schräg

durchgebrochen. Die Bruchstelle liegt vollkommen frei, da von derselben aus ein drei Finger breiter Hautlappen beinahe um den ganzen Umfang des Vorderarms losgelöst ist. Die Extensorensehnen und Muskeln liegen frei, letztere an einigen Stellen gequetscht. Desinfection mit 5% Carbollösung, Befestigung des Hautlappens mit Naht, ausgiebige Drainage. Lister.

Der grösste Theil des Lappens wurde gangranös, so dass ein bedeutender Hautdefect entstand, in dem Extensoren und Bruchstelle vollkommen frei lagen. Ohne weitere allgemeine Reaction bedeckten sich dieselben mit Granulationen.

Erst in circa 2 Monaten war die Wunde völlig vernarbt, nachdem in circa 4 Wochen Consolidation eingetreten war.

12. Dezember. Mit völlig gut beweglichem Arme in die Arbeit entlassen.

27. Erdmann Wystemp, Bergmann, 17 Jahre. 21. Juli bis 7. October 1877.

*Durchstechungs - Fractur der rechten Ulna, subcutane Fractur des Radius.*

Während er mit im Ellenbogengelenk gebeugtem Arm einen Wagen schob, stiess ihn der Puffer eines andern wider den Ellenbogen. Dabei wurde er mit dem Vorderarm eingeklemmt.

Rechte Ulna 3 Finger breit oberhalb des Handgelenks gebrochen, das obere Stück kehrt nach aussen und unten mit einer Spitze durch die Haut. Radius erscheint nur eingeknickt.

Desinfection des Gliedes und Abspülung der Wunde.

Lister-Verband.

Reactionslose Heilung der kleinen Wunde binnen 10 Tagen.

Consolidation am 22. Tage.

3. October. Mit völlig normal beweglichem Arme in die Arbeit entlassen.

28. Mathias Skopp, Bergmann, 23 Jahr. 5. Juni bis 12. Juli 1877.

*Durchstechungs-Fractur der linken Ulna.*

Während er einen Wagen schob, wurde er von einem anderen mit grosser Wucht wider den Ellenbogen gestossen.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Die Ulna ist dicht oberhalb des Handgelenks und ausserdem noch einmal 5 Cm. oberhalb gebrochen. An letzterer Stelle eine kleine Hautwunde, aus der das obere Bruchstück der Ulna vorragt.

Erweiterung der Wunde. Desinfection. Zurückbringen des Knochens. Drainage. Lister.

Entfernung des Drains bei reactionslosem Verlauf am 4. Tage.

Am 8. Tage ist die Wunde bis auf einen kleinen granulirenden Fleck geheilt. Consolidation der beiden Fracturen in 3 Wochen.

12. Juli. Obwohl Pro- und Supination noch nicht völlig normal sind, wird Patient auf seinen Wunsch in die Arbeit entlassen.

29. Johann Danisch, Bergmann, 29 Jahre. 3. Juli bis 3. September 1877.

*Durchstechungs-Fractur der rechten Ulna.* Kopfwunden.

Durch Kohle verschüttet.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Fractur der Ulna am Beginn des vordern Drittels. Kleine Hautwunde, welche mit der Bruchstelle communicirt. Mehrere bis zum Knochen dringende Kopfwunden.

Desinfection. Lister-Verband ohne Drainage.

In den ersten 2 Tagen Temperaturerhöhungen bis 38,8. Heilung der Wunde unter dem ersten Verbande in 5 Tagen. Die Kopf wunden heilen ebenfalls ohne jede Eiterung.

Consolidation in 25 Tagen.

3. September. Mit völlig beweglichem Arm in die Arbeit entlassen.

30. Paul Kukla, Bergmann, 28 Jahre. 23. November 1878 bis 24. November 1879.

*Offener Bruch des linken Oberschenkels mit Eröffnung des Kniegelenks.* Kopfwunde.

Von zwei Kohlenwagen von vornher mit grosser Gewalt umgestossen und niedergeworfen.

Sofort ins Lazareth geschafft.

Auf der rechten Stirnseite eine 5 Cm. lange bis zum Knochen verlaufende Risswunde. Das linke Kniegelenk sehr stark geschwollen. Am äusseren unteren Rande des Kniescheibenbandes eine kleine Wunde, oberhalb welcher die Haut handbreit von ihrer Unterlage abgelöst ist. Im oberen Theil dieses Lappens eine Eröffnung des Kniegelenks. Der Oberschenkel dicht oberhalb der Condylen d. h. keilförmig, intracondylär gebrochen. Beim Eingehen mit dem Finger in das Kniegelenk fühlt man deutlich zwischen beiden Condylen das obere Bruchende des Femur.

30. Jänner. Der Verlauf war seither ein nahezu fieberfreier, der unterminirte Hautlappen beinahe abgestossen, das Kniegelenk völlig abgeschwollen, kein Secret mehr aus den Drainlöchern. Dagegen hat sich seit zwei Tagen etwas oberhalb des Gelenks, der Aussenseite der Bruchstelle entsprechend, eine geröthete druckempfindliche Stelle gebildet. Bei Druck auf dieselbe entleert sich aus den Kniegelenkwunden guter Eiter. Da mit Sicherheit anzunehmen,

dass durch eine seiner Zeit nicht zu erkennen gewesene Communication der Bruchstelle mit dem Kniegelenk eine Secretverhaltung an letzterer Stelle eingetreten, so wird hier ein ausgiebiger Einschnitt gemacht, aus dem sich etwa ein Tassenkopf guter Eiter entleert. Bei Eingehen mit dem Finger finden sich beide Bruchenden vom Periost entblöst, das obere steht etwas nach aussen.

Eine fühlbare Communication der Bruchstelle mit dem Gelenk ist auch jetzt nicht zu constatiren, doch dringt beim Ausspülen des Abscesses um die Bruchenden Flüssigkeit aus den Kniegelenkwunden hervor. Das Allgemeinbefinden des Patienten ist gut.

2. Jänner. Bei ungestörtem Allgemeinbefinden sind die Kniegelenkwunden verheilt, aus der mit den Bruchenden communicirenden entleert sich noch Eiter. Es ist noch keine Consolidation vorhanden.

2. April. Es ist immer noch keine Consolidation eingetreten und besteht noch eine zum rauhen Knochen führende Fistel. Dieselbe wird gespalten, von der Bruchstelle eine Menge matscher, mit Granulationen durchsetzten Knochengewebes und kleine Sequester mit scharfem Löffel und Meissel entfernt, so dass beide Bruchenden frische Knochenflächen darbieten.

Die Wunde verheilt in 14 Tagen, doch ist erst am 1. Juni feste Vereinigung beider Knochen eingetreten. Ankylotisches Gelenk.

1. Juli. Erste Gehversuche an Krücken.

29. November 1879. Patient wird als Ganz-Invalide entlassen.

Er geht an einer Krücke recht gut, das Kniegelenk völlig ankylotisch, die Verkürzung des Beines 3 cm.

Die Unterschenkel-Musculatur atrophisch.

Allmälig hat sich bei dem Patienten, den ich öfters sehe, das Gehvermögen so gut entwickelt, dass er ohne Stock die grössten Strecken zurücklegen kann, auch unter Tage mit nicht ganz leichter Arbeit beschäftigt wird.

Die Musculatur des ganzen Beins hat sich wieder kräftig entwickelt.

31. Mathias Skoruppa, Bergmann, 35 Jahre. 18. November 1879 bis 26. März 1880.

*Offener Bruch des linken Oberschenkels* mit starker Verletzung der Weichtheile.

Durch Herabstürzen grosser Kohlenmassen verletzt.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Die ganze innere Seite des unteren Drittels des linken Oberschenkels in eine fluctuirende Geschwulst verwandelt, auf der sich eine kleine Wunde befindet, aus der Blut im Strahle ausspritzt. In

der Narcose wird die Geschwulst gespalten, die grosse Höhle von Blutgerinnseln ausgeräumt, worauf hellrothes Blut im starken Strahle aus der Tiefe ausspritzt. Nach Anlegung eines Tourniquets lässt sich jetzt constatiren, dass der untere Theil der ganzen inneren Oberschenkelmusculatur bis zum Knochen zermalmt ist. Letzterer ist im oberen Ende des unteren Drittels gebrochen, doch sind die Bruchenden nur wenig verschoben, da auf der Aussenseite, wie es scheint, das Periost die Enden zusammenhält. Arteria und Vena femoralis deutlich sichtbar, jedoch unverletzt. Die starke Blutung kommt aus einem starken Muskelaste, welcher etwa 2 Cm. von seinem Abgang zerrissen ist. Es war schwierig denselben aufzufinden, nach seiner Unterbindung steht die Blutung.

Desinfection mit 5% Carbollösung, ausgiebige Drainage. Lister-Verband. Blechschiene.

Der weitere Verlauf war völlig reactionslos, die ganze Höhle heilte per primam ohne jede Eiterung. Nur stiess sich ein Theil der Hautränder ab, so dass es bis zum völligen Schluss der Hautwunde etwa 4 Wochen dauerte. Consolidation völlig nach 6 Wochen und macht Patient sehr bald Gehversuche Keine Verkürzung.

26. März 1880 entlassen. Patient geht sehr gut ohne Stock und verrichtet, nachdem er 1 Jahr lang Halb-Invalide gewesen war, wieder seine schwere bergmännische Arbeit.

32. Johann Wollny, Bergmann, 27 Jahre. 22. September 1880 bis 25. April 1881.

*Offener Doppelbruch des linken Oberschenkels mit starker Verletzung der Weichtheile. Pseudarthrose.*

Von einem Wagen überfahren und sofort ins Lazareth geschafft.

An der Aussenseite des linken Oberschenkels eine ca. 15 cm. lange tiefe Quetschwunde, aus welcher das untere Bruchende des etwa am Beginn des oberen Drittels gebrochenen Femur ca. 3 Cm. weit vorragt. Die Aussenmusculatur des Oberschenkels ist beinahe völlig zerrissen, theilweise mit Kohlenstaub imprägnirt. Die ganze Wunde wird mit 8% Chlorzinklösung desinficirt, das vorstehende Bruchende zurückgebracht, eine Gegenöffnung auf der untern Seite des Oberschenkels angelegt, die grosse Risswunde mit sammt der Musculatur sorgfältig genäht.

Lister-Verband. Blechschiene.

2. Mai. Der Verlauf war bis jetzt nahezu fieberfrei, die Secretion nicht unbedeutend, der grösste Theil der Wunde per primam geheilt, das untere Bruchende steht stark nach hinten in der Gegend der angelegten Gegenöffnung.

14. Juni. Bei mässiger, jedoch das Allgemeinbefinden in kei-

ner Weise störenden Eiterung blieb das untere Bruchende immer noch von Periost und Granulationen entblösst. Es wird deshalb heute die noch bestehende untere Öffnung stark erweitert, das untere Bruchende vorgezogen und mit der Kettensäge, soweit es vom Periost entblösst ist (ca. 4 Cm.) am Rande der Granulationen resecirt. Nachdem der Knochen halb durchgesägt ist, springt plötzlich mit einem Ruck ein 7 cm. langes jeder Ernährung baares Stück des Femur heraus. Dasselbe war mit seinem unteren etwa 3 Cm. langen Ende so fest in die Markhöhle des darunter liegenden Femur-Stückes eingekeilt, dass es sich erst bei dem ruckweisen Sägen vorzog, während vorher dieser Doppelbruch durch die feste Einkeilung absolut unbemerkt geblieben war. Das jetzt freiliegende Femurende ist stark mit Granulationen bedeckt, der untere Theil des Femurstückes sehr rauh, der obere ziemlich unversehrt.

In 10 Tagen war die Wunde per primam völlig verheilt. Gypsverband.

22. Jänner 1881. Trotz aller möglicher Verbände, welche angelegt wurden, Injectionen von Tinctura Jodi in die Gegend der Bruchenden, etc. ist absolut keine Vereinigung eingetreten. Die Bruchstücke stehen jetzt sehr weit auseinander, das obere stark nach innen und vorn, das untere nach hinten. Durch einen langen Schnitt auf der Aussenseite werden beide Bruchenden, welche mit festen bindegewebigen Massen umgeben sind, blosgelegt, das Periost zurückgedrängt und theils mit der Stich- und Kettensäge, theils mit Meissel und Hammer die Bruchenden treppenförmig angefrischt, indem aus dem unteren Bruchende ein inneres und aus dem oberen ein äusseres Stück herausgesägt wird. Alsdann werden dieselben fest aufeinander gehalten und zusammen mit einem Stahlbohrer durchbohrt. Ich hatte die Absicht, die Knochen durch einen Elfenbeinstift zusammen zu nageln, aber der Bohrer hielt die Bruchstücke so fest zusammen, dass ich es vorzog, diesen liegen zu lassen. Darüber gefensterter Gypsverband. Die ganze Operation war sehr mühsam und dauerte 2$^1/_2$ Stunden. Nach fünf Wochen wird der Gypsverband entfernt, der Bohrer war, da er sich gelockert hatte, schon acht Tage früher herausgenommen worden. Die Bruchenden stehen gut zusammen, bei mässiger Callusbildung, doch sind dieselben noch nicht fest. Der ganze Wundverlauf hatte das Allgemeinbefinden kaum gestört.

Nach weiteren zwei Monaten ist immer noch keine völlig feste Vereinigung eingetreten, doch tritt Patient mit einem 10 Cm. erhöhten Schuhe an einer Krücke gut auf und wird als Ganz-Invalide entlassen. Die Verkürzung beträgt 12 Cm. Etwa ein halbes Jahr

nachher sah ich den Patienten an einem Stocke gehen, die Knochen waren fest vereinigt; vor einigen Tagen sah ich ihn ohne Stock gehen.

33. August Wawrzynossek, Bergmann, 35 Jahr. 13. Juni bis 3. Juli 1881.

*Eröffnung des linken Kniegelenks* mit *Fractur des inneren Condylus*, starke Weichtheilverletzung.

*Gangrän-Intermediäre Oberschenkelamputation. Tod an fortschreitender Gangrän.*

Von hinten her durch Kohlenmassen verschüttet.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Es besteht eine breite, die ganze linke Kniekehle einnehmende Quetschwunde mit zerfetzten Rändern. Die genauere Untersuchung ergibt eine breite Eröffnung des Kniegelenkes von hinten her, so dass beide Condylen frei liegen. Die ganze Musculatur der Kniekehle ist zerrissen, Gefässe und Nerven freiliegend, doch unverletzt. Die Haut ist bis zur Hälfte des Oberschenkels abgelöst, es bestehen Taschen zwischen den Muskeln, welche mit Blutgerinseln gefüllt sind bis zum obern Drittel.

Im Kniegelenk ein mässiger Erguss. Man fühlt frei beweglich in demselben ein Knochenstück. Das Gelenk wird von beiden Seiten eröffnet und ein halbhühnereigrosses abgesprengtes Stück des innern Condylus entfernt. Die ganze Wunde wird sorgfältig mit 5% Carbollösung ausgewaschen, das Gelenk sowie sämmtliche Taschen drainirt ein Lister-Verband übergelegt und die Extremität in einer langen Volkmann'schen Schiene fixirt.

Während in den ersten vier Tagen die Wunde aseptisch war, das Fieber gering, das Allgemeinbefinden gut, traten am fünften Tage Zeichen beginnender Haut- und Muskel-Gangrän des Unterschenkels auf. Die Temperatur bis 39,6 gestiegen. Drei Tage später hatte sich die Gangrän bis über das Kniegelenk verbreitet, dabei war das Allgemeinbefinden immer noch leidlich.

26. Juni. Nachdem die Gangrän seit zwei Tagen kaum weiter gegangen war, ohne dass sich eine eigentliche Demarcationslinie gebildet, nöthigte mich das schlechtere Allgemeinbefinden des Patienten, heute die hohe Oberschenkelamputation zu machen. Die Muskeln im Stumpf etwas rothbräunlich verfärbt, die grossen Venen des abgesetzten Gliedes thrombosirt.

Drei Tage lang zeigte sich keine Gangrän am Stumpfe, dann schritt dieselbe allmälig fort bis zur Hinterbacke.

Tod am 6. Juli 1881, drei und zwanzig Tage nach der Verletzung. Section aus äusseren Gründen unterlassen.

34. Heinrich Androsch, Bergmann, 17 Jahr. 17. August bis 2. November 1877.

*Durchstechungs-Fractur des rechten Oberschenkels, Bruch des Schenkelhalses.*

Durch Steinfall verschüttet.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Der rechte Oberschenkel ist in einen unförmlichen Klumpen verwandelt, Verkürzung gegen links 15 Cm. Die Untersuchung in der Narkose ergibt Bruch des Schenkelhalses, ferner einen Schrägbruch des Schaftes an der Grenze des unteren Drittels. Das obere Stück steht an der inneren Seite der Quadricepssehne dicht unter der Haut, das untere steht schräg nach unten und hat die Haut durch eine etwa Silbergroschen grosse Wunde durchbohrt, ist jedoch nicht mehr sichtbar, sondern steht unter der Haut neben der Wunde.

Desinfection des Gliedes, ebenso der Wunde ohne Erweiterung derselben. Kurzes Drain. Dann werden die Bruchenden durch starken Zug in möglichst gute Stellung gebracht, was nur dadurch möglich wird, dass das untere Drittel des Oberschenkels durch ein festes Kissen erhöht wird.

Kleine kurze Drainage in der Wunde. Lister-Extensionsverband.

In den ersten 3 Tagen mässiges Fieber bis 39, starke Schmerzen. Drainage, da die Wunde reactionslos ist, am dritten Tage entfernt. Heilung der Wunde ohne Eiterung in 12 Tagen. Das untere Bruchende steht leidlich gut, dagegen hat das obere trotz starker Gewichts- und Contraextension stets Neigung nach vorn zu rücken. Der Oberschenkel war noch mässig geschwollen. Es wird deshalb noch einmal in der Narkose gewaltsame Extension gemacht, dann an dieser Stelle ein schwerer wurstförmiger Sandsack über den Oberschenkel gelegt, während unter dem unteren Drittel ein starkes festes Kissen liegen bleibt. Die Verschiebung am Schenkelhals ist gering.

Consolidation nach 36 Tagen mit circa $1\frac{1}{2}$ Cm. Verkürzung.

2. Novemb. Patient hat schon kurz nachdem der Verband abgenommen war, gehen gelernt, jetzt geht er beinahe ohne zu hinken und wird in die Arbeit entlassen.

35. Joseph Hadulla, Bergmann, 17 Jahre. 4. August 1878 bis 28. Oktober 1878.

*Durchstechungs-Fractur des linken Oberschenkels.*

Wurde von einem Wagen gefasst und umgeworfen.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Der ganze linke Oberschenkel stark geschwollen, an der Grenze des untern Drittels gebrochen, das untere Bruchende steht stark nach innen und aussen, das obere steht mit seiner Spitze in einer

kleinen Wunde am Innenrande des Quadriceps. In der Narcose wird das Glied mit 5% Carbollösung desinficirt, ebenso die Wunde oberflächlich abgespült, dann durch Zug ziemlich leicht die beiden Bruchenden zusammengebracht. Bedeckung der Wunde mit einem Lister-Verbande. Volkmann'sche Extension.

In den ersten Tagen Temperaturen bis 39,5 bei gutem Allgemeinbefinden. Der Verband wurde zum 1. Male am 4. Tage gewechselt. Oberschenkel schon etwas abgeschwollen, Wunde völlig verklebt.

Am 10. Tage bei Abnahme des zweiten Verbandes völlige Heilung der Wunde.

Am 28. Tage Abnahme der Extension, völlige Consolidation mit 1½ Cm. Verkürzung.

28. Oktob. 1878. Geht gut ohne Stock, nur noch etwas hinkend und wird auf ¼ Jahr zum Halb-Invaliden gemacht.

36. Carl Wonschik, Coaksarbeiter. 32 Jahre. 14. Oktober 1877 bis 11. Jänner 1878.

*Durchstechungs-Fractur der linken Tibia.*

Fiel in seinem Hause die Kellertreppe hinab und wurde bald darauf ins Lazareth gebracht.

Handbreit oberhalb des linken inneren Knöchels ist die Tibia schräg von oben und hinten nach unten und vorn gebrochen. Dem untern, deutlich fühlbaren hinteren Bruchende entsprechend eine kleine, mit demselben communicirende Wunde, aus der fortdauernd Blut aussickert. Nach gründlicher Desinfection des Gliedes wird die kleine Wunde mit einem Stückchen Borlint bedeckt, darüber ein Salicylwattebausch, alsdann gefensteter Gypsverband.

Nach vierzehn Tagen wird der Salicylwatteverband entfernt, es zeigt sich die Wunde vollkommen verheilt.

Am 30. Tage nach der Verletzung Consolidation.

11. Jänner. Patient geht sehr gut ohne Stock und wird in die Arbeit entlassen.

37. Albert Rodniowský, Bergmann, 59 Jahre. 21. Juni 1877 bis 17. Oktober 1877.

*Offener Bruch der linken Tibia. Durchstechungs-Fractur der Fibula.*

Dem Patienten fiel ein Kohlenwagen auf den linken Unterschenkel. Etwa 2 Stunden nachher ins Lazareth gebracht.

Auf der Innenseite des Schienbeins circa 15 Cm. oberhalb des inneren Knöchels eine quere, 2 Cm. lange Quetschwunde, aus der das obere Ende der gebrochenen Tibia schnabelförmig vorragte. Auf der Aussenseite des Unterschenkels nahezu in gleicher Höhe eine kleinere Wunde, aus der eine kleine Spitze des obern Bruch-

endes der Fibula vorragt. Nach Desinfection des Gliedes wird die Wunde an der Tibia erweitert, desinficirt, drainirt, die Bruchenden in ihre richtige Lage gebracht. Die kleine Spitze der Fibula geht bei Einrichtung des Tibiabruches von selbst zurück.

Lister-Verband. T-Schiene.

Nach drei Tagen Verbandwechsel, Entfernung der Drains. Nach weiteren 10 Tagen zweiter Verbandwechsel, vollkommene Heilung der Wunden.

Nach 32 Tagen völlige Consolidation, Fussgelenk wenig beweglich.

17. October. Fussgelenk wenig beweglich; Patient geht leidlich am Stock und wird als Halb-Invalide entlassen.

1. Jänner. 1881. Die Bewegungsfähigkeit des Fussgelenks hat sich wenig gebessert, dasselbe ist verdickt beinahe völlig ankylotisch, Patient wird zum Ganz-Invaliden gemacht.

38. Albert Schmeja, Bergmann, 27 Jahre. 9. Dezember 1877 bis 15. Mai 1878.

*Offener Bruch der linken Tibia.*

Dem Patienten fiel ein Stempel wider die Aussenseite des linken Unterschenkels, er fiel um und wurde sofort ins Lazareth gebracht.

Etwa handbreit oberhalb des inneren Knöchels befinden sich über einander, durch eine 3 Cm. breite Querbrücke getrennt, zwei etwa Markstück grosse Wunden, aus deren unterer das obere Ende der schräg durchbrochenen Tibia vorragt. Die Fibula ist etwas weiter oberhalb gebrochen.

Desinfection. Drainage. Lister-Verband. T-Schiene.

19. Februar. Während beide Wunden in etwa 14 Tagen reactionslos verheilt waren, die Consolidation in etwa 30 Tagen eingetreten war, blieb in der untern Wunde eine kleine Fistel zurück, durch die man auf rauhe Knochen kommt. Nach Erweiterung der Fistel werden theils mit der Sequesterzange, theils mit dem scharfen Löffel, 6 kleine Sequesterchen entfernt, welche in einer mit Granulationen stark ausgekleideten Höhle liegen.

Heilung der Wunde in 14 Tagen.

15. Mai. Patient geht leidlich ohne Stock, wird auf $^1/_4$ Jahr zum Halb-Invaliden gemacht. Noch Invalide.

39. Joseph Geron, Bergmann, 18 Jahre. 13. November 1877 bis 17. Jänner 1878.

*Durchstechungs-Fractur der linken Tibia, subcutane Fractur der linken Fibula.*

Durch Kohlenfall verletzt.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Am untern Theil des Unterschenkels in seinem ganzen Umfange eine Anzahl von kleineren Quetschwunden, eine derselben communicirt mit der 10 Cm. oberhalb des inneren Knöchels gebrochenen Tibia, Knochen nicht sichtbar. Fibula etwas weiter oben subcutan gebrochen. Desinfection des Gliedes, Abspülen der Wunden mit 5% Carbollösung, nasser Salicylwatte-Lister-Verband, darüber eine T-Schiene.

14. November. Wegen Durchtränkung mit Blut Verbandwechsel.

22. November. Zweiter Verbandwechsel, Heilung sämmtlicher Quetschwunden. Gypsverband.

18. Dezember. Völlige Consolidation.

14. Jänner 1878. Mit völlig brauchbarem Beine in die Arbeit entlassen.

40. Paul Langer, Musketier, 22 Jahre. 31. Dezember 1877 bis 13. März 1878.

*Duchstechungs-Fractur der rechten Tibia, subcutaner Bruch der rechten Fibula.*

Auf einer Treppe ausgeglitten und gestürzt.

Vier Stunden nachher ins Lazareth gebracht.

Der ganze rechte Unterschenkel stark geschwollen, handbreit oberhalb des inneren Knöchels die Tibia durchgebrochen, das obere spitze Ende steckt angespiesst in einer kleinen Hautwunde.

Fibula in etwa gleicher Höhe gebrochen.

Desinfection des Gliedes, Erweiterung der Wunde, Drainage bis zum Knochen.

12. Jänner 1878. In den ersten Tagen mässige Fiebererregung bis 39. Abends. Dabei völlig aseptischer Wundverlauf. Wunde heute geschlossen. Gypsverband.

10. Februar. Consolidation mit starker Callusbildung.

15. März. Geht auf ebener Erde beinahe ohne zu hinken, wird zu seinem Regiment entlassen.

41. Johann Pollek, Bergmann, 38 Jahre. 7. Jänner 1878 bis 25. März 1878.

*Complicirter Bruch der rechten Tibia, Kopfwunden, Rippeneinknickungen, Distorsion des linken Fussgelenks.*

Durch Kohle verschüttet, eine Stunde nachher aufgenommen.

Auf dem behaarten Kopfe drei 5—6 Cm. lange Quetschwunden, welche bis zum Knochen führen. Blutung aus dem linken Ohre. Auf beiden Seiten des Thorax an den untern Rippen Einknickungen, deren Empfindlichkeit die Hauptklage des Patienten bilden.

Am ganzen Körper eine grosse Anzahl Hautabschürfungen. Linkes Fussgelenk stark geschwollen. Etwa 15 Cm. oberhalb des Knöchels rechts an der Tibiakante eine etwa Markstück grosse Quetschwunde, in der die untere Spitze der an dieser Stelle schräg durchgebrochenen Tibia wenig vorragt. Die Haut um diese Wunde stark sugillirt und ziemlich weit abgelöst. Durch einige Kerbschnitte wird die Wunde nach den Seiten hin etwas erweitert, desinficirt und unter die abgelöste Haut einige dünne Drains geschoben.

Bei aseptischem Verlaufe der Wunden war die Temperatur Abends in den ersten 5 Tagen meist über 39. Die Kopfwunden heilten in 8 Tagen, die Wunde an der Tibia war am 16ten Tage verheilt. Gypsverband.

Am 38. Tage nach der Verletzung Consolidation des Bruches.

25. März. Patient geht am Stock, klagt besonders noch heftige Schmerzen in den unteren Thoraxpartien, wird als Halb-Invalide entlassen.

24. März 1879. Arbeitsfähig.

42. Johann Kopietz, Bergmann, 21 Jahre. 21. Feb. 1878 bis 17. Mai 1878.

*Durchsteungs-Frachctur der rechten Tibia.*

Dem Patienten fiel ein Stempel auf den rechten Unterschenkel, wie, weiss er nicht zu sagen. Er fiel um und konnte nicht mehr auf den Fuss auftreten. Sehr bald in's Lazareth geschafft.

Groschengrosse Wunde etwas nach innen von der Kante der Tibia, etwa an der Grenze des mittleren und unteren Drittels, damit communicirend. Querbruch der Tibia.

Reinigung und Desinfection des Gliedes, Abspülen der Wunde Lister-Verband.

Reactionsloser Verlauf, Heilung der Wunde in neun Tagen. Gypsverband.

Fünf Wochen nachher Abnahme desselben, völlige Consolidation.

17. Mai. Bewegungen des Fussgelenks frei; Patient geht gut, doch schwillt der Unterschenkel immer noch an.

Als Halb-Invalide entlassen, 18. Nov. 1878 arbeitsfähig.

43. Johann Nastalik, Tagarbeiter, 18 Jahre. 12. Juni. 1878 bis 1. November 1878.

*Durchstechungs-Fractur der linken Tibia, subcutaner Bruch der linken Fibula.*

Durch einen beladenen Rossbahnwagen auf den linken Unterschenkel von aussen her getroffen. Drei Stunden nachher ins Lazareth gebracht.

Die ganze Aussenseite des linken Unterschenkels ist stark

sugillirt, der Fuss steht in Winkelstellung nach aussen. An der Grenze des untern Drittels der Tibia die Haut durchbohrt, es ragt aus derselben eine kleine Knochenspitze vor, welche dem untern Ende der schräg durchbrochenen Tibia angehört. Dieselbe wird nach vorheriger Desinfection und einer kleinen Erweiterung der Wunde zurückgebracht. Die Fibula ist handbreit oberhalb des äusseren Knöchels durchbrochen. Ohne Drainage wird ein Lister-Verband angelegt, das Glied in einer T-Schiene fixirt.

21. Juli. Heilung der Wunde. Gypsverband.

12. August. Consolidation.

10. September. Bei den ersten Gehversuchen des Patienten stellt sich heraus, dass der Extensor hallucis longus gelähmt ist und in Folge dessen die grosse Zehe geschleift wird. Electricität. Massage.

1. November. Es ist keine Besserung in der Lähmung des Extensor hallucis eingetreten, Patient geht am Stock und schleift die Zehe noch ebenso wie früher. Als Halb-Invalide entlassen.

1. Mai 1879. Patient geht besser, Lähmung wie früher.

2. August 1879. Schleift noch etwas die grosse Zehe, geht jedoch völlig gut und wird als arbeitsfähig erklärt.

44. Theodor Winkler, Bergmann, 18 Jahre. 5. August 1878 bis 18. October 1878.

*Offener Bruch der linken Tibia.* Gerieth zwischen zwei Wagen und fiel um. Sofort ins Lazareth gebracht.

Grosser schwappender Bluterguss auf der Mitte des linken Unterschenkels, die Haut darüber sehr stark gespannt, bläulich verfärbt. Aus zwei kleinen Oeffnungen sickert dunkles Blut heraus. Darunter die Tibia schräg von oben und aussen nach innen und unten etwa in der Mitte gebrochen. Spaltung des Blutergusses, Desinfection mit 5% Carbollösung, Drainage bis zur Bruchstelle. Lister. T-Schiene.

11. August. Der grösste Theil der Haut hat sich angelegt, ein kleiner Theil um die Drains herum abgestossen, reactionsloser Verlauf.

18. August. Kleine oberflächliche Granulationsfläche, beginnende Callusbildung. Gypsverband.

10. September. Gute Consolidation. Deutlich fühlbar ist noch das untere innere etwas spitz vorstehende Bruchende der Tibia.

18. October. Patient geht mässig hinkend ohne Stock und wird als Halb-Invalide entlassen.

19. October 1879 arbeitsfähig.

45. Herrmann Lipinsky, Bergmann, 17 Jahre. 19. November 1878 bis 22. Jänner 1879.

*Offener Schrägbruch der rechten Tibia, subcutaner Bruch der Fibula.*

Durch einen Wagen von der rechten Seite her umgeworfen. Bald darauf ins Lazareth gebracht.

Etwa in der Mitte der Innenseite des rechten Unterschenkels ragt aus einer Hautwunde mit gequetschten Rändern das obere Ende der schräg durchbrochenen Tibia, theilweise vom Periost entblöst und mit Kohle imprägnirt hervor. Die Fibula oberhalb des äusseren Knöchels gebrochen. Die Hautwunde wird erweitert und mit 8% Chlorzinklösung desinficirt, drainirt, die Bruchstücke in richtige Lage gebracht.

Lister-Verband. T-Schiene.

22. November. Erster Verbandwechsel, Entfernung der Drainage, höchste Abendtemperatur 38,5.

3. Dezember. Heilung der Wunde; da die Consolidation schon beginnt, so bleibt das Bein in der Schiene liegen.

22. Dezember. Völlige Consolidation.

22. Jänner. Geht gut ohne Stock. Als Halb-Invalide entlassen

24. October arbeitsfähig.

46. Johann Bojek, Bergmann, 28 Jahre. 21 Jänner 1878 bis 28. Juni 1878.

*Offener Splitterbruch der linken Tibia mit Eröffnung des Fussgelenks. Subcutaner Bruch der Fibula. Partielle Fussgelenkresection.*

Durch Kohle verschüttet. Sofort ins Lazareth gebracht.

Oberhalb des innern Knöchels eine breite Quetschwunde, aus der das obere Ende der Tibia in seinem ganzen Umfange vorragt, der Fuss steht in schräger Winkelstellung nach aussen. Das vorstehende Knochenstück ist in mehrere Stücke gespalten, vom Periost entblöst, mit Kohle imprägnirt. Das untere Bruchende umfasst den in mehrere Stücke gespaltenen inneren Knöchel. Nach Erweiterung der Wunde wird das zersplitterte untere Ende der Tibia weggenommen, ebenso das zersplitterte obere Ende glatt abgesägt, mehrere Knochensplitter und Kohlenstückchen entfernt, eine Gegenöffnung vor dem äusseren Knöchel angelegt, dann die 8 Cm. oberhalb des äusseren Knöchels stehenden Fibula-Bruchstücke durch festen Druck auf die Sohle übereinandergeschoben. Drainage. Lister-Verband. T-Schiene.

4. Feb. In der ersten Zeit musste der Verband wegen starker Secretion öfter gewechselt werden. Es traten bei gutem Allgemeinbefinden mehrmals Abends Temperaturen von über 39 ein, seit gestern ist Patient fieberfrei. Die grosse Wunde von Granulationen bedeckt, aus der Gegenöffnung entleert sich guter Eiter in mässiger Menge.

Beide Wunden secernirten noch zwei Monate lang geringe Mengen Eiter, zuletzt bestanden noch zwei kleine Fistelgänge, welche auf rauhen Knochen führten. Jetzt sind auch diese verheilt.

Consolidation war nach $2^1/_2$ Monaten eingetreten.

Fussgelenk ankylotisch.

18. Juni. Patient geht leidlich gut am Stock; die Verkürzung des Beines beträgt 3 Cm. Das Fussgelenk steif.

Entlassung als Halb-Invalide. Ist noch Invalide.

47. Joseph Jura, Bergmann, 19 Jahre. 21. Feber 1878 bis 28. Juni 1878.

*Durchstechungsfractur der linken Tibia.*

Von einem Stempel auf den linken Unterschenkel getroffen. Zwei Stunden nachher ins Lazareth gebracht.

Unterhalb der Mitte der Innenfläche der Tibia befindet sich eine kleine Wunde, aus der dunkles Blut aussickert.

Unter derselben die Tibia schräg von aussen und unten nach innen und oben durchgebrochen. Nach Desinfection des Gliedes wird ohne die kleine Wunde zu erweitern, ein Lister-Verband angelegt, darüber eine T-Schiene.

In den ersten sechs Tagen sickerte noch etwas Blut aus der Wunde, am siebenten Tage entleerten sich Blutgerinnsel mit Eiterflocken untermischt. Das Allgemeinbefinden dabei gut, Temperatur kaum erhöht. Die Wunde wird trotzdem gespalten und aus einer kleinen Höhle, in der die Bruchenden von Granulationen bedeckt liegen, Blut mit Gerinnseln und Eiterflocken untermischt entfernt, drainirt, nachdem die Höhle nochmals ausgespült ist.

Es dauerte beinahe zwei Monate, bis die Wunde völlig geschlossen war, sie heilte erst zu, nachdem ein kleiner Sequester entfernt war.

Consolidation war schon früher eingetreten.

28. Juni. Geht am Stock und wird als Halb-Invalide entlassen.

Am 2. Juli 1879 wieder in die Arbeit geschickt.

Anfang November 1879 brach die alte Narbe wieder auf. Aus einer kleinen Fistel entleert sich Eiter. Die Untersuchung derselben ergibt einen 1 Cm. langen, losen Sequester in der Narbe. Nachdem derselbe entfernt ist, heilt die Wunde bald zu und geht Patient Anfang December wieder in die Arbeit.

48. Franz Polotzek, Bergmann, 51 Jahre. 28. Nov. 1878 bis 19. Mai 1879.

*Durchstechungs-Fractur der rechten Tibia, subcutaner Bruch der Fibula.*

Fiel, während er einen schweren Stempel trug, um, versuchte, da er glaubte, er habe sich das rechte Fussgelenk verstaucht, dann

noch einmal fest aufzutreten, wobei er fühlte, dass ihm Blut in den Schuh rann. Bald ins Lazareth geschafft.

Der ganze Unterschenkel ist stark geschwollen. Vier Finger breit oberhalb des innern Knöchels zwei kleine Wunden, aus denen Blut aussickert. Beide hängen mit dem dicht darunter liegenden, spitzigen Bruchende der Tibia zusammen.

Fibula etwas weiter oberhalb gebrochen.

Desinfection des Gliedes.

Die Wunden werden mit in Carbollösung getauchter Salicylwatte bedeckt, darüber Lister-Verband. T-Schiene.

7. December. Heute wird der Verband gewechselt. Die Wunden sind verheilt, der Unterschenkel abgeschwollen. Gypsverband.

29. December. Abnahme des Gypsverbandes, noch keine völlige Consolidation. Neuer Gypsverband.

25. Jänner 1879. Consolidation.

19. Mai 1879. Es hatte lange gedauert bis Patient die ersten Gehversuche machte. Das Fussgelenk noch etwas angeschwollen und in seiner Beweglichkeit gehemmt. Patient geht stark hinkend und wird als Halb-Invalide entlassen.

Ist noch Invalide.

49. Robert Gabrisch, Bergmann, 39 Jahre. 29. Dec. 1877 bis 13. März 1878.

*Offener Bruch der linken Tibia.*

Dem Patienten ist ein grosser Haufen Steine auf den linken Unterschenkel gefallen und er wurde unter demselben hervorgezogen.

Sofort in's Lazareth gebracht.

Unterhalb des linken Kniegelenks eine nur die Haut durchtrennende, 5 Cm. lange, glatte Risswunde, am ganzen Unterschenkel starke Hautabschürfungen. Etwa in der Mitte der Tibiakante ist die Haut durch das untere Ende der schräg fracturirten Tibia durchbohrt. Die Wundränder zerfetzt und schmutzig, die Haut nach oben abgelöst. Spaltung der Hauttaschen, sorgfältige Desinfection mit 8% Chlorzinklösung. Lister-Verband, T-Schiene.

4. Jänner. Bis jetzt reactionsloser Verlauf, ein kleiner Theil der Wundränder löst sich ab. Höchste Temperatur 38,8.

25. Jänner. Erst heute ist der Hautdefect völlig geschlossen. Consolidation beinahe vollendet. Der Unterschenkel bleibt deshalb in der Schiene liegen.

13. März. Geheilt in die bergmännische Arbeit entlassen.

50. Leopold Pachollik, Bergmann, 31 Jahre. 14. Feb. 1878 bis 17. Mai 1878.

*Durchstechungs-Fractur der linken Tibia.*

Dem Patienten fiel ein Stück Kohle auf den linken Unterschenkel.

Sofort in's Lazareth gebracht.

Auf dem äussern linken Knöchel befindet sich eine tiefe Quetschwunde, welche bis auf die Knochenhaut geht. Die Fibula unverletzt. Etwa zwei Handbreit oberhalb des innern Knöchels zwei kleine Wunden, welche mit der gebrochenen Tibia communiciren. Das untere innere Ende derselben steht spitz nach oben, das obere mit seiner Spitze nach aussen und unten.

Nach Desinfection des Gliedes werden einige Nähte in die äussere Wunde gelegt, die kleinen Wunden an der gebrochenen Tibia werden mit Borlint und Salicilwatte bedeckt. T-Schiene.

17. Feber. Bei ungestörtem Allgemeinbefinden, geringer Temperaturerhöhung tritt Schwellung in der Gegend der Bruchstelle ein, nachdem die kleinen Wunden beinahe verklebt waren. Durch einen Einstich entleert sich aus einer etwa Hühnereigrossen Höhle flüssiges Blut mit Eiterflocken gemischt. Die Bruchspalte mit Granulationen bedeckt. Ausspülung, Drainage, Listerverband.

16. März. Reactionslose Heilung der Höhle. Gypsverband.

17. Mai. Mit starker Callusbildung geheilt.

Patient geht ohne Stock hinkend. Als Halb-Invalide entlassen.

31. März 1881 arbeitsfähig.

51. Carl Weindziock, Bergmann, 20 Jahre. 2. März bis 3. Juni 1878.

*Offener Doppelbruch mit Splitterung der rechten Tibia*

Durch einen Stempel auf den rechten Unterschenkel getroffen, wie, weiss er nicht.

Vier Stunden nachher aufgenommen.

Handbreit unterhalb des rechten Kniegelenks und zwei handbreit oberhalb des innern Knöchels befindet sich je eine Quetschwunde. Aus der unteren ragt das obere Bruchstück der Tibia hervor, die obere communicirt mit einem zweiten zackigen Schrägbruch derselben. Das zwischen diesen beiden Brüchen liegende Mittelstück ist an seinem obern Ende nach innen, an seinem untern nach aussen gerückt. Die Wunden werden erweitert, einige kleine lose Knochensplitter entfernt, desinficirt, drainirt, das vorstehende Knochenstück zurückgebracht. Listerverband. T-Schiene.

2. April 1878. Die Heilung der Wunde erfolgt ohne jede Eiterung unter fünf Verbänden, von denen der letzte zwölf Tage lag. Der obere Bruch erscheint schon beinahe consolidirt, der untere noch etwas beweglich. Das Bein bleibt in der Schiene liegen.

13. April. Consolidation.

3. Juni. Bewegungen des Knie- und Fussgelenks frei, das Mittelstück der Tibia steht noch etwas nach innen.

Patient geht am Stock und wird als Halb-Invalide entlassen.

5. September 1879 arbeitsfähig.

52. Lorenz Paterok, Bergmann, 33 Jahre. 7. Sept. 1878 bis 8. März 1879.

*Offener Splitterbruch der Tibia ins Kniegelenk.*

*Transcondyläre Oberschenkelamputation am dritten Tage nach der Verletzung.*

Durch Steinfall verletzt. Eine Stunde nachher ins Lazareth gebracht.

Handbreit unterhalb der Patella eine nach innen verlaufende quere Quetschwunde, durch die der eingeführte Finger in eine mit Blutgerinseln und losen Knochensplittern gefüllte Höhle kommt. Der vordere Theil der Tibia ist hier auf 3 Cm. Länge völlig zerschmettert, nur hinten stehen zwei feste Bruchstücke aneinander. Es werden eine grosse Anzahl von Knochensplittern bis zu 6 Cm. Länge entfernt, desinficirt, eine Gegenöffnung durch die Wade bis zur Bruchspalte angelegt. Listerverband.

10. September. Schon am Tage der Verletzung Abend-Temperatur von 40°, an den nächsten beiden Abenden unter 40, heftige Schmerzen. Heute sieht die Wunde grau grünlich aus, entleert dünn flüssiges übelriechendes Secret.

Es wird die supracondyläre Oberschenkelamputation gemacht.

Die Untersuchung des abgesetzten Gliedes ergibt starke Splitterung bis in das Kniegelenk, ebensoweitgehende Fissuren im untern Bruchstück. Der weitere Verlauf bot nichts Bemerkenswerthes, die Amputationswunde heilt aseptisch.

8. März. Mit einer Oberschenkelstelze entlassen.

53. Michael Bielsky, Bergmann, 28 Jahre. 14. Dec. 1878 bis 25. September 1879.

*Offener Splitterbruch der rechten Tibia, grosse Kopfwunden, complicirter Bruch des rechten Mittelfingers, Eröffnung des zweiten Gelenks des rechten Ringfingers, Pseudarthrose der Tibia.*

Heilung mittelst Einschlagens von Elfenbeinstiften in die Bruchenden.

Vom Schusse getroffen. Sofort ins Lazareth gebracht.

Auf dem behaarten Kopfe mehrere bis zu 7 Cm. lange bis zum Knochen dringende Wunden. An der rechten Hand ist der Mittelfinger oberhalb seines zweiten Gelenks soweit durchgerissen, dass er nur noch an den Weichtheilen der Volarseite hängt, am Ringfinger ist das zweite Gelenk von oben her durch eine Quetschwunde er-

öffnet. Die linke Tibia ist etwa in ihrer Mitte in der Weise gebrochen, dass gerade an der nur von Haut bedeckten Stelle derselben sich eine grosse Hautwunde befindet, aus der etwa 4 Cm. lang das obere Ende der schräg von oben und innen nach aussen und unten gebrochenen Tibia vorragt, theilweise völlig von Periost entblösst. Nach Spaltung der spannenden Haut ergibt sich noch Folgendes: Das untere Bruchstück der Tibia liegt in normaler Lage in der Wunde, es ist von demselben noch ein zwei Finger breites Stück schräg abgesprengt, welches jedoch noch fest an seinem Periost hängt. Von dem obern Bruchende muss, um es zurückzubringen, ein 2 Cm. langes Ende abgelöst werden. Drainage, Listerverband nach Desinfection mit 5% Carbollösung. Die übrigen Wunden werden ebenfalls antiseptisch verbunden.

Sämmtliche Wunden heilten ohne jede Eiterung, ohne abnorm erhöhte Temperatur oder Störung des Allgemeinbefindens. Ein noch auf dem Unterschenkel, die grosse Hautwunde darstellendes, granulirendes Geschwür brauchte zwei Monate bis zu seiner Heilung.

19. Juni 1879. Trotz mehrerer Gypsverbände ist noch keine völlige Consolidation der Tibia eingetreten, es werden deshalb in beide Bruchenden Elfenbeinstifte eingeschlagen, darüber ein gefensterter Gypsverband angelegt.

22. Juli. Der untere Elfenbeinstift hat sich gelockert.

26. Juli. Es wird auch der zweite entfernt mit sammt dem Gypsverbande. Der Elfenbeinstift zerfressen. Völlige Consolidation mit mässiger Callusbildung. Die kleine Wunde heilte in 2 Tagen.

25. September. Patient geht sehr gut, nur sind die Bewegungen des Fussgelenks noch wenig ausgiebig.

Er wird als Halb-Invalide entlassen.

Ist noch Invalide.

54. Julius Schitting, Klempnermeister, 28 Jahr, 11. September 1878 bis 1. Dezember 1878.

*Durchstechungs-Fractur der rechten Tibia. Subcutaner Bruch der Fibula. Partielle Fussgelenkresection 23 Tagen nach der Verletzung.*

Fiel in etwas angeheitertem Zustande von einem Wagen, glaubte, er habe sich den Fuss „vertreten" und trat noch einmal fest auf, wobei er merkte, dass der Fuss blutete und er unvermögend war, sich auf denselben zu stützen.

Der hinzugerufene Arzt fand bei starker Schwellung des Fussgelenks eine Durchstechungs-Fractur der Tibia oberhalb des innern Knöchels. Er hat alsdann im guten Glauben, aseptisch zu verfahren, unter Spray, jedoch, wie es scheint, ohne primäre Desinfection

des Gliedes ein handbreites Stück Listergaze aufgelegt, die Sache auch in dieser Weise weiter behandelt.

Als ich den Kranken am 23. Tage nach der Verletzung sah, fand ich Folgendes: Patient, ein sehr kräftig gebauter Mann, fiebert stark, Puls über 100, etwas trockne Zunge. Er klagt über heftige Schmerzen in seinem Fusse und schreit bei der geringsten Bewegung laut auf. Der rechte Fuss steht in Valgusstellung. Aus einer breiten, mit blassen Granulationen bedeckten Wunde an der Innenseite des Fussgelenks ragt das untere Ende der Tibia, exclusive des inneren Knöchels, vom Periost entblösst hervor.

Dasselbe ist schmutzig verfärbt, die ganze Wunde mit dünnflüssigem, übelriechendem Eiter bedeckt.

Der ganze Unterschenkel bis zum Knie herauf stark geschwollen und äusserst druckempfindlich. Auf der Mitte der Aussenseite desselben Fluctuation in der Tiefe. Bei Druck dorthin sickert Eiter aus der Wunde. Die Untersuchung in der Narcose ergibt noch, dass der abgesprengte innere Knöchel vom Periost entblösst im untern Theile der Wunde sitzt. Die erwähnte Fluctuation entspricht der Fracturstelle der Fibula, welche mit der Wunde zusammenhängt.

Es wird zuerst durch einen langen Schnitt die Fracturstelle der Fibula aufgesucht, die völlig vom Periost entblössten Bruchenden, welche schon theilweise zerfressen aussehen, mit der Kettensäge entfernt. Dann wird das untere Ende der Tibia, soweit es vom Periost entblösst ist, resecirt, die necrotische innere Knöchelspitze aus den Weichtheilen ausgeschält, gründlich mit 5% Carbollösung desinficirt, die Wundränder geglättet, drainirt, ein Lister-Verband übergelegt, das ganze Glied in einer T-Schiene befestigt.

Der weitere Verlauf bot nichts Bemerkenswerthes, bei mässiger aseptischer Eiterung heilte die äussere Wunde in circa 14 Tagen, die innere in circa 5 Wochen zu. 8 Wochen nach der Operation vermag Patient mit Hilfe einer Krücke im Zimmer zu gehen.

Die Verkürzung des Beines $3\frac{1}{2}$ cm.

Nach einem halben Jahre geht Patient ohne Stock und vermag seinem Berufe wieder nachzugehen. Das Fussgelenk hat einige Beweglichkeit wieder erlangt. Der ganze Unterschenkel schwillt Abends immer noch an.

Jetzt nach $3\frac{1}{2}$ Jahren steigt Schitting in seinem Berufe sehr häufig wieder auf Dächer, an seinem Gange ist kaum noch etwas Auffallendes zu bemerken.

55. Joseph Janik, Bergmann, 30 Jahre. 14. Jänner 1879 bis 25. April 1879.

*Durchstechungs-Fractur der rechten Tibia, subcutane Fractur der Fibula.*

Dem Patienten fiel ein Haufen Steine auf den Rücken, so dass er mit Gewalt nach der rechten Seite umknickte.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Der rechte Fuss befindet sich in starker Luxationsstellung nach aussen, nahezu im rechten Winkel zur Achse des Unterschenkels. Zwei Finger breit oberhalb des innern Knöchels ragt aus einer kleinen etwa groschengrossen Wunde die obere Spitze der gebrochenen Tibia vor. Die Fibula weiter oberhalb gebrochen.

Nach sorgfältiger Desinfection des ganzen Gliedes und des vorstehenden Knochenstücks wird das Letztere zurückgebracht, ein Salicylwatteverband und darüber ein die Bruchstelle freilassender Gypsbinden-Verband angelegt.

Da weder Secret durch die Salicylwatte durchdringt, kein Fieber, keine Schmerzen vorhanden sind, so wird der Verband vier Wochen liegen gelassen. Die Wunde ist längst vernarbt, die Knochen consolidirt.

25. April. Die Beweglichkeit im Fussgelenk ist nahezu vollkommen. Patient geht gut ohne Stock und wird als Halb-Invalide entlassen.

30. Juni 1880. Arbeitsfähig.

56. Wilhelm Rittau, Bergmann, 59 Jahre. 18. Juli bis 1. Dezember 1879.

*Offene Fractur der rechten Tibia mit theilweiser Zerreissung der Wadenmusculatur.*

Patient ist durch einen zurückfallenden Stein, den er mit der Brechstange wegwälzen wollte, verletzt worden.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Auf der Innenfläche des stark geschwollenen Unterschenkels etwa Handbreit unterhalb des Kniegelenks eine etwa 2 Cm. im Durchmesser haltende Quetschwunde, die Umgebung derselben theilweise von Epidermis entblösst, die Haut stark abgelöst, die Tibia dicht unterhalb dieser Wunde gebrochen. Bei Bewegungen fühlt man Schwappen und Quatschen bis in die Wade hinein. Die um die Wunde abgelöste Haut wurde jetzt nach allen Seiten hin gespalten. Der nahezu quere Bruch zeigt keine Splitterung. Mit dem eingeführten Finger kommt man am untern Rande der Tibia auf die zerrissene tiefe Wadenmusculatur und zwischen den Köpfen der gemelli durch bis unter die Haut der Wade. Es wird deshalb eine Gegenöffnung angelegt, durch Ausspülen mit 5% Carbollösung mög-

lichst alle Blutgerinsel entfernt, drainirt, Lister-Verband und eine T-Schiene angelegt.

14. August. Unter drei Verbänden sind beide Wunden vollkommen ohne jede Eiterung geheilt. Die Abendtemperaturen der ersten Tage stiegen bis zu 39,5, ohne Störung des Allgemeinbefindens.

4. September. Vollkommene Consolidation.

Patient fängt an, auf Krücken umherzugehen.

1. Dezember. Functionsstörungen der umliegenden Gelenke sind nicht vorhanden.

Patient geht am Stock und wird als Halb-Invalide entlassen.

Ist noch Invalide.

57. Johann Neumann, Bergmann, 33 Jahre. 3. November 1880 bis 3. Jänner 1881.

*Offene Schrägfractur der rechten Tibia.*

Durch Kohlenfall verletzt, wie, weiss er nicht anzugeben.

Sofort ins Lazareth gebracht.

An der Innenseite des rechten Unterschenkels Handbreit oberhalb des innern Knöchels eine etwa fünfzig Pfennigstück grosse Wunde, aus der das obere Ende der schräg von oben und aussen nach innen und unten gebrochenen Tibia vorragt. Um das Knochenstück zurückzubringen, mussten nach Desinfection dieses, sowie des ganzen Gliedes mit 5% Carbollösung einige kleine Einschnitte in die spannende Haut gemacht werden, ein kurzes Drain wird eingelegt, darüber Lister-Verband, T Schiene.

Die Hautwunde ist unter 3 Verbänden in 12 Tagen geheilt, dann folgte ein Gypsverband, unter dem die Consolidation in weiteren 3 Wochen erreicht war.

3. Jänner. Patient geht gut. Fussgelenk beweglich; er wird auf 1/4 Jahr zum Halb-Invaliden gemacht.

25. November 1881. Arbeitsfähig.

58. Herrmann Muras, Bergmann, 27 Jahre. 26. August 1879 bis 25. August 1880.

*Offener Splitterbruch der rechten Tibia und Fibula.*

Durch herabfallende Kohlenmassen verschüttet und erst eine Stunde nachher unter denselben herausbefördert.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Das untere Drittel des rechten Unterschenkels fällt beim Heben der Extremität in rechtem Winkel herab. An der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel eine Quetschwunde, aus der ein Knochenstück vorragt. Die Wunde wird in der Narcose erweitert. Es wird jetzt constatirt, dass die Tibia an dieser Stelle in eine An-

zahl grösserer und kleinerer Splitter zerschmettert ist, ebenso fühlt man durch die zerrissene Musculatur hindurch mehrere der Fibula angehörige lose Knochensplitter. Durch eine auf der Aussenseite angelegte Gegenöffnung wird der Fibulabruch blosgelegt.

Dieselbe ist in der Ausdehnung von ca. 10 Cm. völlig in einzelne lose Stücke gespalten, die sämmtlich entfernt werden. Nach Wegnahme einer grossen Anzahl von Splittern der Tibia zeigt sich ein Defect von gegen 4 Cm. in deren ganzer Continuität. Das untere Bruchstück ist ausserdem noch durch Längsfissuren gespalten, welche jedoch die einzelnen Stücke nur in geringem Grade beweglich machen. Ausser dieser Verletzung bestehen noch eine ganze Anzahl grösserer und kleinerer Contusionen und Quetschwunden am ganzen Körper.

Nach Desinfection und Naht der Wunden werden mehrere Drains eingelegt. Lister-Verband. T-Schiene.

In den ersten Tagen nach der Verletzung war das Allgemeinbefinden nicht besonders, die Temperatur Abends bis nahezu 40 ansteigend, dabei die Wunde jedoch von gutem Aussehen, doch trat Eiterung der Bruchspalten ein.

Am 7. Tage nach der Verletzung werden die Nähte entfernt, die Hautwunden sind nicht völlig vereinigt, die noch sichtbaren Theile der Bruchstücke von frischen Granulationen bedeckt.

Temperatur nahezu normal.

In den nächsten Wochen mussten noch mehrmals kleine Knochensplitter entfernt werden, Consolidation trat unter verschiedenen Gypsverbänden etwa in 4 Monaten ein, die ersten Gehversuche wurden erst nach $^1/_2$ Jahre gemacht. Dabei bestehen immer noch zwei kleine wenig secernirende Fisteln, durch die man auf rauhen Knochen kommt. Fussgelenk ankylotisch.

25. August 1880. Patient wird heute als Ganz-Invalide entlassen. Die Fisteln bestehen noch, Fussgelenk ankylotisch, Fuss in mässiger Spitzfussstellung Verkürzung 3,5 Cm. Patient geht mit erhöhter Sohle am Stock.

Im Laufe der Zeit hat sich das Gehvermögen des Patienten erheblich gebessert, so dass er nahezu den ganzen Tag einen leichten Dienst als Waagemeister, bei dem er meist stehen muss, besorgt. Eine oberhalb des inneren Knöchels noch bestehende Fistel führt auf rauhen Knochen, doch fühlt man keinen losen Sequester.

Allgemeinbefinden gut.

59. Franz Kirschner, Bergmann, 21. Mai 1879 bis 1. Dezember 1879.

*Offener Schrägbruch der rechten Tibia, subcutaner Bruch der Fibula. Grosse Kopf- und Gesichtswunden.*

Durch Kohlenfall verletzt.

Sofort ins Lazareth gebracht.

An der unteren Grenze des mittleren Drittels der Tibia ragt das obere Stück der letzteren schnabelförmig aus einer Hautwunde vor, dasselbe ist vom Periost entblösst, stark mit Kohle imprägnirt. Die Ränder der Wunde stark gespannt, die Haut um dieselben blutig verfärbt. Fibula etwas weiter oberhalb gebrochen. Erhebt man den Unterschenkel, so fällt das untere Drittel in einen Winkel von 45° herab.

Ausserdem hat Patient mehrere grosse Kopf- und Gesichtswunden, von denen erstere den Knochen an mehreren Stellen bloss legen. Das vorstehende schmutzige Knochenstück wird nach Erweiterung der Hautwunde abgetragen, die Bruchspalte mit 5% Carbollösung ausgewaschen, ein kurzes Drain eingelegt, darüber Lister-Verband. T-Schiene. Die übrigen Wunden werden genäht und ebenfalls antiseptisch verbunden.

31. Mai. Reactionsloser Verlauf. Kopf- und Gesichtswunden per primam geheilt. Ein Theil der stark gequetschten Hautränder an der Unterschenkelwunde hat sich abgestossen.

15. Juni. Die Wunde in der Tiefe völlig geschlossen. Es besteht noch ein oberflächliches, zwei Markstück grosses Hautgeschwür. Gefensterter Gypsverband.

15. Juli. Völlige Consolidation.

Patient geht bald nach Abnahme des Verbandes am Stocke.

Die Narbe brach noch einige Male auf und wurden kurze, kleine Sequester aus derselben entfernt.

1. Dezember. Patient geht ohne Stock, mässig hinkend.

Fussgelenk normal beweglich. Wird als Halb-Invalide entlassen.

Noch jetzt Invalide.

60. Frau Kolodzeiczyk, 32 Jahre. 16. Jänner 1880 bis 16. März 1880.

*Offener Schrägbruch der rechten Tibia.*

Trug in beiden Händen ungebackene Brote und fiel über die Schwelle ihres Hauses.

Eine Stunde etwa nachher sah ich die Kranke in ihrer Wohnung.

Etwa in der Mitte des rechten Unterschenkels auf der Crista der Tibia eine circa 1 Cm. Durchmesser haltende, stark blutende Quetschwunde, aus der die Spitze des unteren Stückes der von aussen und oben nach innen und unten gebrochenen Tibia vorragt. Die Haut um die Wunde stark sugillirt. Desinfection der ganzen

Extremität sowie der Wunde mit 5% Carbollösung. Lister-Verband. Volkmann'sche T-Schiene.

In den ersten 8 Tagen musste der Verband öfter gewechselt werden, da mir die Lage in der Schiene nicht ganz sicher schien. Es hatte sich nämlich schon unter dem ersten Verband das untere Tibiastück wieder durch die Wunde durchgeschoben. Durch festen Druckverband mit Krüllgage und nasser Salicylwatte gelang es, dasselbe in seiner richtigen Lage zu erhalten. Sonst reactionslose Heilung. Ein Thalergrosses Hautstück hat sich abgestossen. Am 16ten Tage immer noch ein oberflächliches, granulirendes Geschwür vorhanden. Gyps-Verband. Consolidation nach weiteren 3 Wochen. In der 8ten Woche bricht die Narbe noch einmal auf, und wird ein kleines Sequesterchen entfernt.

Etwa 10 Wochen nach der Verletzung sah ich die Patientin zum letzten mal.

Sie geht mässig hinkend ihren häuslichen Beschäftigungen nach.

61. Paul Manofsky, Bergmann, 50 Jahre. 15. März 1880 bis 5. Mai 1880.

*Offener Bruch der linken Tibia mit Eröffnung des Fussgelenks.*

Hat sich selbst durch einen Axthieb verletzt.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Auf dem Innenrande des linken inneren Knöchels eine längs verlaufende, 8 Cm. lange Risswunde, welche das Fussgelenk eröffnet und den inneren Knöchel in ein vorderes, kleineres und hinteres grösseres Stück spaltet. Das vordere Stück ist stark beweglich, jedoch nicht völlig frei. Desinfection der Wunde mit 5% Carbollösung. Naht. Drainage. Lister.

In 8 Tagen war die Wunde völlig verheilt. Nach einem Monat fängt Patient an zu gehen, das Fussgelenk beinahe völlig frei beweglich.

5. Mai. Patient geht ohne Stock sehr gut. Die Excursionen des Fussgelenkes sind nur in sehr geringem Grade beeinträchtigt.

Geheilt in die Arbeit entlassen.

62. Joseph Karmainski, Bergmann, 44 Jahre. 16. März bis 28. August 1880.

*Offener Schrägbruch der Tibia, subcutaner Bruch der Fibula.*

Durch Kohlenfall verletzt.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Handbreit oberhalb des Malleolus internus ragt aus einer Quetschwunde das obere Ende der schräg von vorn und oben nach hinten und unten gebrochenen Tibia hervor. Fibula weiter oberhalb gebrochen. Fuss steht in starker Abductionsstellung. Die Wunde

muss, um das Knochenstück zurückzubringen, etwas erweitert werden, wird mit 5% Carbollösung abgespült, ohne Drainage ein nasser Salicylwatteverband umgelegt, da das vorstehende Stück Neigung zum Wiederhervortreten hat. Darüber Lister. T-Schiene.

Da weder Fieber noch besondere Schmerzhaftigkeit eintritt, der Verband noch nicht von Secret durchtränkt ist, so bleibt derselbe 14 Tage liegen. Die Wunde ist verheilt, Gypsverband.

Nach weiteren 3 Wochen Consolidation.

Callusbildung ziemlich stark.

23. August. Patient geht etwas hinkend ohne Stock. Bewegungen des Fussgelenks noch etwas gehemmt, Halb-Invalide.

25. Juni 1881. Arbeitsfähig.

63. Robert Kworssek, Bergmann, 42 Jahre. 22. März bis 22. November 1880.

*Durchstechungs-Fracturen der linken Tibia und Fibula.*

Grosse Kopfwunden.

Durch Kohlenfall verletzt, bald darauf hierher gebracht.

Drei Finger breit oberhalb des inneren Knöchels eine etwa 3 Cm. breite Quetschwunde, aus der Blut aussickert, in etwa gleicher Höhe oberhalb des äussern Knöchels, eine ebensolche aus der eine ganz kleine Knochenspitze vorsteht. Letztere gehört dem oberen Ende der gebrochenen Fibula an, unter der innern Wunde ist die Tibia zackig durchbrochen.

Ausserdem bestehen mehrere den Knochen entblössende bis zu 7 cm. lange Kopfwunden. Desinfection des Gliedes, Abspülen der Wunden mit 5% Carbollösung, Einlegen eines kleinen Drains in die innere Wunde. Lister-Verband. T-Schiene.

Die Kopfwunden werden ebenfalls antiseptisch verbunden.

1. April. Nach Abnahme des ersten Verbandes beide Wunden mit Ausnahme der kleinen Drainöffnung verheilt. Temperatur nur am ersten Tage 39, dann nicht mehr wesentlich erhöht. Die Kopfwunden sind ebenfalls verheilt. Da die Knochen gut zusammenstehen, bleibt der Unterschenkel in der Schiene liegen.

Vier Wochen nach der Verletzung Gypsverband, da noch wenig Consolidation vorhanden.

Consolidation in weiteren 3 Wochen mit mittelstarker Callusbildung.

22. November. Patient wird als Halb-Invalide entlassen.

Es hatte 3 Monate gedauert, bis er die ersten Geh-Versuche machte, jetzt geht er stark hinkend am Stock, klagt jedoch noch über heftige Schmerzen im Fussgelenk. Letzteres ist wenig beweglich, stark verdickt. Ist noch Invalide.

64. Johann Watzullik, Bergmann, 2. April 1880 bis 25. September 1880.

*Durchstechungs - Fractur der rechten Tibia, subcutaner Bruch der rechten Fibula.*

Fiel von einer Leiter.

Zwei Stunden nachher ins Lazareth gebracht.

Handbreit oberhalb des innern Knöchels eine kleine Wunde, aus der Blut aussickert. Die Tibia ist hier in der Weise gebrochen, dass das untere Stück in eine mittlere Spitze ausgeht, welcher die erwähnte Wunde entspricht, während das obere zwei seitliche Zacken hat. Die Fibula erscheint in ziemlich gleicher Höhe gebrochen.

Reinigung und Desinfection des Gliedes.

Lister-Verband. T-Schiene.

20. April. Die Wunde ist unter einem Verbande geheilt. Gypsverband.

8. Mai. Consolidation mit ziemlich starker Callusbildung.

1. Juli. Patient fängt erst jetzt an am Stocke zu gehen, da er beim Auftreten stets sehr starke Schmerzen gehabt haben will.

25. September. Klagt immer noch über sehr starke Schmerzen an der Bruchstelle, geht jedoch leidlich am Stocke. Bewegungen des Fussgelenks etwas beeinträchtigt.

Als Halb-Invalide entlassen.

Ist noch Invalide.

65. Casper Adamczyk, Bergmann, 17 Jahr, 4. Feber bis 22. Juni 1881.

*Offener Querbruch der rechten Tibia.*

Von einem Wagen umgeworfen und überfahren.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Handbreit oberhalb des innern Knöchels verlauft schräg nach aufwärts in die Wadenmusculatur eine breite Risswunde von 12 cm. Länge, welche in der Tiefe der Wadenmusculatur endete. Die nahezu quer durchbrochene Tibia liegt frei in der Wunde, das Periost etwas abgelöst, Splitterung nicht vorhanden, die Haut noch weiter nach oben abgelöst.

Desinfection. Drainage. Lister. T-Schiene.

Der Heilungsverlauf war ein völlig reactionsloser, Temperaturerhöhungen kaum vorhanden. Die grosse Wunde bedurfte natürlich circa 4 Wochen bis zur völligen Heilung, in welcher Zeit auch Consolidation der Tibia eingetreten war.

22. Juni. Patient geht sehr gut. Keine Bewegungsstörung des Fussgelenks.

In die Arbeit entlassen.

66. Alois Faj, 4 Jahre. 5. Mai bis 18. Juli 1881.

*Offener Bruch der linken Tibia mit Eröffnung des Fussgelenks und schwerer Verletzung der Weichtheile.*

Ambulant behandelt.

Durch einen Wagen überfahren, wurde das Kind eine Viertelstunde später zu mir gebracht.

Die in der Narcose vorgenommene Untersuchung ergibt Folgendes:

Ablösung der Haut über der ganzen Tibia bis beinahe zum Kniegelenk. Auf der Aussenseite ebenfalls eine grosse jedoch nur die Haut durchtrennende Risswunde. Die untere Hälfte der Vorderfläche der Tibia vom Periost entblösst, ebenso liegt die Extensoren-Gruppe beinahe völlig frei.

Tibia oberhalb des innern Knöchels gebrochen, so dass der letztere mit einem Theil der ersteren ein bewegliches Stück bildet.

*Jodoformirung.* T-Schiene.

10. Mai. Der Verband musste wegen starker Secretion beinahe täglich gewechselt werden, hie und da wird etwas frisches Jodoform aufgestreut. Das Allgemeinbefinden war in den ersten 4 Tagen schlecht bei mässigem Fieber. Der grösste Theil der abgelösten Haut ist brandig geworden. Heute ist das Kind munterer, Temperatur Morgens 38,5.

15. Mai. Allgemeinbefinden gut, die ganze Wunde, auch der entblösste Knochen fängt an zu granuliren.

28. Mai. Die Fractur nahezu consolidirt, Fussgelenk etwas beweglich, grosse Granulationsfläche, welche fast die Hälfte des ganzen Unterschenkels einnimmt.

18. Juli. Durch mehrfache Transplantationen ist es gelungen, die Wunde zu schliessen. Das Kind geht leidlich bei ziemlich steifem Fussgelenk.

Da die Eltern verzogen, so hörte ich von dem Kinde nichts mehr.

67. Joseph Stannik, Bergmann, 18 Jahre. 3. Juni bis 24. October 1881.

*Offener Schrägbruch der rechten Tibia.*

Durch Kohlenfall verletzt, und zwar fiel ihm Kohle von der rechten Seite her auf das Bein, er fiel um und fühlte, dass ihm Blut in den Schuh floss.

Eine Stunde nachher ins Lazareth gebracht.

Der untere Theil des Unterschenkels steht in starker Winkelstellung nach aussen, die Spitze des Winkels etwas unterhalb der Mitte des Unterschenkels. An dieser Stelle eine etwa Zweimarkstück

grosse Quetschwunde, aus der das obere Bruchende der Tibia ragt. Der Bruch geht schräg von oben und aussen nach innen und unten. Durch starkes Anziehen gelingt es, das vorher gründlich desinficirte Bruchende zurückzubringen.

Kurze Drainage. Lister-Verband. T-Schiene.

18. Juni. Die Wunde ist unter drei Verbänden geheilt, das Bein hat fortwährend starke Neigung sich nach aussen zu stellen.

Gypsverband.

10. Juli. Consolidation, doch ist auch am consolidirten Knochen noch eine leichte Winkelstellung nach aussen zu constatiren.

24. October. Geht ohne Stock und wird als Halb-Invalide entlassen.

Ist noch Invalide.

68. Julius Seifert, Bergmann, 33 Jahre. 21. Mai bis 25. September 1880.

*Offene Fractur der rechten Tibia.*

Durch Kohlenfall verletzt.

Sofort ins Lazareth geschafft.

Etwa 10 Cm. oberhalb des Malleolus internus befindet sich eine etwa Thalergrosse Quetschwunde, aus der das obere Stück der Tibia schnabelförmig vorragt. Dasselbe ist völlig von seinem Periost entblösst, die Lappen des Letzteren befinden sich in der Hautwunde. Die ganze Wunde war mit Blutgerinnseln bedeckt, Fremdkörper sind nicht in derselben. Der Knochen wird zurückgebracht, Periost und Hautlappen darüber gelegt, nachdem der Unterschenkel, Wunde und das vorstehende Knochenstück desinficirt sind.

Nasser Salicylwatte-Lister-Verband ohne Drainage. T-Schiene.

21. Juni. Reactionsloser Verlauf. Aus einer Markstück grossen Granulationsfläche ragt ein Stück vom Periost entblösster Tibia von etwa 1 Cm. Länge noch vor, Consolidation schon theilweise eingetreten. Das Knochenstück wird mit dem Meissel entfernt, Heilung der Wunde in 14 Tagen, in welcher Zeit auch völlige Consolidation eingetreten ist mit geringer Callusbildung.

25. September. Als Halb-Invalide entlassen. Geht noch am Stock und klagt noch heftige Schmerzen in der Bruchstelle.

Fussgelenk frei beweglich.

Ist noch Invalide.

69. Franz Nowock, Bergmann, 41 Jahre. 21. October bis 24. December 1880.

*Offene Fractur der rechten Tibia.*

Durch Kohlenfall verletzt.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Vom Beginn des ersten Metacarpus nach aufwärts ziehend bis über den innern Knöchel herauf verlauft eine die Weichtheile durchtrennende und die unverletzten Sehnen bloslegende, breite, lappige Quetschwunde, deren oberste Parthie mit der dicht oberhalb des innern Knöchels befindlichen Schrägfractur der Tibia zusammenhängt. Das Fussgelenk erscheint unverletzt. Die Bruchenden sind wenig dislocirt. Desinfection des Gliedes und der Wunde. Nasse Salicylwatte-Lister-T-Schiene.

Die grosse Wunde heilte in etwa 4 Wochen reactionslos. In derselben Zeit war auch schon Consolidation eingetreten, so dass ein Gypsverband unnöthig war.

10. November. Patient geht schon am Stock.

24. Dezember. Tritt sehr sicher auf, Fussgelenk frei beweglich. Geheilt in die Arbeit entlassen.

70. Johann Russek, Bergmann, 24 Jahre. 9. October 1880 bis 3. Januar 1881.

*Durchstechungs-Fractur der rechten Tibia. Subcutaner Bruch der Fibula.*

Von einem Kohlenwagen erfasst und umgeworfen.

Zwei Stunden nachher eingebracht.

Auf dem untern Drittel des Unterschenkels eine kleine, stark blutende Wunde, unter der direct die Bruchenden der schräg gebrochenen Tibia sitzen. Desinfection des Gliedes. Lister-Verband. T-Schiene.

15. October. Wunde unter einem Verbande geheilt.

Gypsverband.

15. November. Consolidation mit starker Callusbildung.

3. Jänner. Geht am Stock. Als Halb-Invalide entlassen.

31. Jänner 1882. Arbeitsfähig.

71. Otto Stein, Kattowitz, 20 Jahre. 15. Mai 1879 bis 15. September 1879.

Gerieth unter einen umfallenden beladenen Wagen und erlitt einen *Splitterbruch der linken Tibia* mit starker Zerreissung der Weichtheile, wurde, wie es scheint, in dem Dorfe, in dem er damals war, offen behandelt. Ich selbst sah den Patienten etwa sechs Wochen nach der Verletzung.

Etwa auf der Mitte des linken Unterschenkels eine drei Finger breite mit schlaffer Granulation bedeckte Wunde, durch die man mit der Sonde überall auf rauhen Knochen kommt. Aus mehrfachen seitlichen Hauttaschen entleert sich Eiter. Der Unterschenkel stark geschwollen. Das Fussgelenk völlig steif. Die Fractur noch nicht consolidirt. Der sonst sehr kräftige Mensch sehr heruntergekommen,

In der Narcose werden die Bruchenden freigelegt, eine grössere Anzahl von Knochensplittern entfernt, die Hauttaschen gespalten, die ganze Wunde mit 8% Chlorzinklösung ausgespült, drainirt, darüber ein Lister-Verband.

In etwa 3 Wochen war die Wunde verheilt, die Fractur consolidirt.

Erst 3 Monate nach der Verletzung vermochte der Patient am Stocke zu gehen. Die verletzte Extremität 2,5 Cm. kürzer als die andere. Erhöhte Sohle.

Erst 1½ Jahre nach der Verletzung vermag Patient seinen Dienst als Wirthschaftsassistent wieder aufzunehmen. Fussgelenk wieder etwas beweglich geworden.

72. Joseph Zimperlich, Aufseher, 49 Jahre. 23. October 1881 bis 22. Februar 1882.

*Durchstechungs-Fractur der linken Tibia.*

Fiel beim Nachhausegehen aus der Arbeit über einen Stein, an dem er mit dem Fusse hängen blieb.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Der ganze Unterschenkel ziemlich stark geschwollen, in der Mitte desselben gerade auf der Crista eine kleine Wunde, aus der das untere Ende der gebrochenen Tibia spitz vorragt. Der Bruch zieht schräg von der Crista nach aussen und unten, das obere Stück ist stark nach hinten gerückt, die Spitze des unteren geht nur durch starken Zug einigermassen in seine richtige Lage zurück. Desinfection mit 5% Carbollösung. *Jodoformirung.*

8. November. Die Wunde ist reactionslos verheilt, doch steht die Spitze des untern Stücks noch sehr dicht unter der Haut.

Gypsverband.

7. December. Nach Abnahme des Gypsverbandes ist noch keine völlige Consolidation eingetreten, weshalb ein neuer Gypsverband angelegt wird.

15. December. Heute klagt Patient, der, wie es scheint, versucht hatte, aufzutreten, über sehr heftige Schmerzen im ganzen Beine, welche er schon mehrere Tage habe. Nach Abnahme des Gypsverbandes findet sich ein grosser Abscess auf dem vorderen Rande der Tibia, die Haut an der erwähnten Knochenspitze stark geröthet. Bei Eröffnung des Abscesses findet sich die letztere rauh und wird weggenommen. Drainage. Lister.

1. Jänner. Der Abscess ist völlig verheilt. Consolidation eingetreten.

30. Jänner. Geht ohne Stock im Zimmer umher.

22. Feber. Geheilt in die Arbeit entlassen.

73. Joseph Picheyda, Bergmann, 33 Jahre. 22. Juli bis 16. November 1881.

*Offener Splitterbruch der linken Tibia. Durchstechungs-Fractur der Fibula.*

Fiel in der Grube von der Fahrt herunter und wurde etwa 1 Stunde später hierher gebracht.

Der untere Theil des linken Unterschenkels steht in starker Knickungsstellung nach aussen. Etwa handbreit oberhalb des untern Knöchels zwei Wunden, aus denen Blut aussickert. Die eine kleinere entspricht der Verlängerungslinie des Knöchels, unter derselben ist die Fibula durchbrochen, bei leichten Bewegungen tritt das obere Ende derselben in die Wunde. Die zweite Wunde liegt in gleicher Höhe in der Mitte des Zwischenknochenraums, ist etwa Thalergross mit zerrissenen Rändern. Der eingeführte Finger kommt durch zerrissene Weichtheile und zwischen den unverletzten Extensoren durch auf die Bruchstelle der Tibia, an der einige grössere, jedoch nicht völlig losgelöste Splitter zu fühlen sind. Oberhalb der Wunde noch eine grosse Hauttasche, die mit Blut gefüllt ist. Abspülen der Wunde mit 5% Carbollösung, *Jodoformirung*, Drainage der Hauttasche, Lister-Verband. T-Schiene.

10. August. Die Wunden sind unter drei Verbänden geheilt, ohne jede Eiterung oder sonstige Reaction. Nur in den ersten zwei Abenden Temperaturerhöhungen bis 39,5. ohne jede Störung des Allgemeinbefindens. Gypsverband.

10. September. Consolidation mit starker Callusbildung, die Extensoren kann Patient noch nicht bewegen. Electricität. Massage.

16. November. Als Halb-Invalide entlassen. Die Extensoren sind wieder beweglich geworden, der Callus erheblich geringer. Fussgelenk in seinen Bewegungen noch etwas beeinträchtigt, Patient geht leidlich gut.

Ist noch Halb-Invalide.

74. Michael Kuchmann, Bergmann, 22 Jahre. 28. Juli 1881 bis 28. Jänner 1882.

*Offener Bruch der rechten Tibia und des Talus, Eröffnung des Fussgelenks, starke Weichtheilverletzung.*

Dem Patienten flogen Stücke eines durch Pulver gesprengten Gasrohres in das rechte Fussgelenk.

Eine halbe Stunde nachher ins Lazareth gebracht.

Das rechte Fussgelenk durch eine breite Risswunde eröffnet, die Sehnen des Tibialis anticus und Extensor hallucis in Fetzen zerrissen, der extensor digitorum freiliegend, jedoch unverletzt. Arteria tibialis antica verletzt, spritzt jedoch erst nach Reinigung der

Wunde. Die Talusrolle ist in mehrere Stücke gespalten, doch hängen dieselben noch fest zusammen. Im untern Ende der Tibia mehrere nach oben laufende Fissuren, von denen nur eine so weit geht, dass sie den innern Theil derselben mit sammt dem Knöchel beweglich macht. Die zerfetzten Sehnen und Hautstücke werden weggeschnitten, die Arterie unterbunden, desinficirt, drainirt und ein Lister-Verband angelegt. T-Schiene.

1. September. Der Verlauf war ein völlig reactionsloser, keine Eiterung in der Tiefe, keine wesentliche Temperaturerhöhung. Augenblicklich ist die Wunde mit üppigen Granulationen bedeckt, bei deren genauern Untersuchung man jedoch findet, dass darunter ein Theil des Talus und ein Theil des abgesprengten Tibiastückes losgelöst und necrotisch sitzen. Enfernung derselben. Jodoformirung.

1. November. Die Wunde ist geschlossen, das Fussgelenk steif, etwas Klumpfussstellung.

Patient fängt an, auf Krücken umherzugehen.

28. November 1882. Patient muss entlassen werden, da die Verletzung nicht bei der Arbeit passirt war, und er $^1/_2$ Jahr im Lazareth gelegen hatte.

Er geht noch schlecht am Stock. Fussgelenk völlig ankylotisch.

75. Gottlieb Kosczielsky, Bergmann, 37 Jahre. 23. November 1881 bis 6. Jänner 1882.

*Offener Bruch der linken Tibia mit Eröffnung des Fussgelenks.*

Hieb sich mit der Axt in den Fuss und wurde bald darauf hierher gebracht.

Vom Rande des inneren Knöchels des linken Fusses zieht sich eine bogenförmige Wunde bis in die Gegend des unteren Schiffbeinrandes, einen nahezu bis zur Sohle reichenden Lappen bildend. Beim Abheben desselben spritzen einige Gefässe, auch enthält dasselbe die Spitze des innern Knöchels. Da, wo Letztere abgehackt ist, ist auch das Fussgelenk eröffnet. Die Knöchelspitze wird weggenommen, die Gefässe unterbunden, drainirt, der Lappen durch Naht vereinigt.

1. Dezember. In den ersten drei Tagen bestanden abendliche Temperaturerhöhungen bis 38,8, dann war Patient fieberfrei, Secretion unbedeutend, nur der oberste Rand des Lappens hat sich abgestossen, der übrige glatt angelegt.

15. Dezember. Heilung.

6. Jänner. An Stelle der Wunde eine breite Narbe, Fussgelenk normal beweglich.

Geheilt in die Arbeit entlassen.

76. Theodor Steuer, Bergmann, 28 Jahr, 16. November 1881 bis —

*Offener Bruch der rechten Tibia, Eröffnung des Fussgelenks, Zerreissung der Sehne des Tibialis anticus, Verletzung des Talus.*

Wollte mit aller Kraft in einen Stempel hauen und hieb sich da der Stempel wegrollte, mit der schweren Axt in den Fuss.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Handbreit oberhalb des innern Knöchels beginnend bis etwas unter das Fussgelenk hin von innen und oben nach der Medianlinie verlaufend, befindet sich eine glattrandige tiefe Wunde, deren genauere Besichtigung Folgendes ergibt: das Fussgelenk ist breit eröffnet, in der Tiefe sieht man die in der Mittellinie halb durchgespaltene Talusrolle, die Tibia ist schräg von innen und oben nach der Mitte gespalten, so dass der ganze innere Knöchel mit einem schrägen Stücke der Tibia nahezu völlig abgetrennt erscheint. Nur an dem hinteren Rande scheinen die Stücke nicht völlig von einander abgelöst. Die Sehne des Tibialis anticus ist völlig schräg durchgespalten. Nach gründlicher Desinfection mit 5% Carbollösung wird die ganze Wunde mit *Jodoformpulver* ausgerieben, das obere Stück der Sehne des Tibialis wird heruntergezogen und mit dem untern durch 4 Catgutnähte vereinigt. Vorher wird noch die spritzende Arteria tibialis antica unterbunden, die ganze Wunde wird genäht und am untern Ende ein kleines Drain eingelegt.

Lister-Verband, T Schiene.

1. Dezember. Der Wundverlauf war ein völlig reactionloser, beinahe keine Secretion, nur in den ersten Tagen Temperaturerhöhungen bis 38,5, das Allgemeinbefinden stets ausgezeichnet.

Jetzt besteht nur noch ein dem Verlauf der Wunde entsprechender Granulationsstreifen, während dieselbe in der Tiefe völlig geschlossen ist.

15. Dezember. Definitive Heilung der Wunde.

1. Jänner 1882. Das Tibiastück glatt angeheilt.

Das Fussgelenk erscheint nahezu normal beweglich, der Tibialis anticus beginnt zu functioniren.

Patient fängt an auf Krücken umher zu gehen.

1. März. Noch in Behandlung, geht am Stock.

77. Lucas Polotzek, Bergmann, 35 Jahre. 8. Dezemb. 1881 bis 22. Februar 1882.

*Durchstechungs-Fractur der Fibula, subcutaner Bruch der Tibia.*

Dem Patienten fiel ein schwerer Stein auf die Aussenseite des rechten Fusses, er knickte um und fiel hin.

Sofort ins Lazareth gebracht.

Drei Finger breit oberhalb des äussern Knöchels eine kleine Quetschwunde, aus der eine kleine Knochenspitze vorragt, welche sich als dem oberen Bruchende der Fibula angehörig zeigt. Der innere Knöchel ist ziemlich dicht oberhalb des Gelenks abgerissen

Reinigung des Gliedes mit 5% Carbollösung, Bedeckung der Wunde mit einer *Jodoformschicht*. T-Schiene.

16. Dezember. Die Wunde reactionslos verheilt mit Ausnahme einer kleinen mit Jodoform bedeckten Granulationsfläche. Gypsverband.

16. Jänner. Völlige Consolidation.

Patient fängt gleich nach Abnahme des Verbandes an, am Stocke umher zu gehen.

22. Feber 1882. Patient geht sehr gut, Fussgelenk völlig beweglich, Callusbildung mässig.

Geheilt entlassen.

78. Ludwig Kalinowski, Bergmann, 32 Jahre, 12. Dezember 1881 bis —

*Offener Schrägbruch der Tibia. Subcutaner Bruch der Fibula.*

Durch Schieferfall verletzt wurde Patient nach circa 1 Stunde ins Lazareth gebracht.

Am Beginn des unteren Drittels der Tibia direct auf der freiliegenden Fläche desselben, befindet sich eine etwa Markstück grosse Quetschwunde, aus der das obere Ende der gebrochenen Tibia schnabelförmig vorragt. Dasselbe ist vom Periost auf die Strecke von 2 Cm. entblösst. Fibula in ziemlich gleicher Höhe gebrochen. Der ganze Unterschenkel wird mit 5% Carbollösung desinficirt, ebenso die Wunde, letztere sodann, nachdem das Knochenstück zurück gebracht ist, mit *Joaoform* ausgerieben. Lister-Verband. T-Schiene.

16. Dezember. In den ersten Tagen Temperaturen bis zu 40 bei völlig ungestörtem Allgemeinbefinden und völliger Reactionslosigkeit der Wunde. Heute Abend normale Temperatur.

30. Jänner. Verbandwechsel alle 14 Tage, die Wunde auf der stets die Jodoformschicht fest auflag, erst heute völlig verheilt, die Fractur noch nicht völlig consolidirt. Gypsverband.

23. Februar. Völlige Consolidation.

1. März. Noch in Behandlung.

79. Bartholomeus Wolczik, Bergmann, 22 Jahre. 5. Jänner 1882 bis —

*Durchstechungs-Fractur der rechten Tibia, offen geworden.*

Fiel 17′ hoch von einer Leiter und wurde sofort ins Lazareth gebracht.

Der ganze rechte Unterschenkel ist stark geschwollen, um den inneren Knöchel ist die Haut stark blutig verfärbt, aus einer drei

Finger breit oberhalb des inneren Knöchels befindlichen kleinen Hautwunde sickert Blut, unterhalb desselben sieht man deutlich ein spitzes Knochenende der an dieser Stelle, wie es scheint, in mehrere Stücke gespaltenen Tibia. Nach Desinfection des Gliedes mit 5% Carbollösung wird die kleine Wunde mit *Jodoform* bestreut, darüber ein Lister-Verband. T-Schiene.

13. Jänner. Unter völlig fieberlosem Verlauf ist um die erwähnte Wunde herum ein über 5 Markstück grosses Stück der gequetschten Haut brandig geworden und liegt die gebrochene Tibia jetzt völlig zu Tage. Es zeigt sich jetzt, dass die letztere schräg von hinten und unten nach oben und vorn gebrochen ist, so zwar, dass der Bruch dicht oberhalb der Knöchelspitze beginnt. Durch das hintere Bruchstück geht 2 Finger breit weiter oben noch eine schräge von vorn nach hinten verlaufende Bruchspalte, so dass das untere Ende gewissermassen in zwei Theile gespalten erscheint, zwischen dem das obere keilförmig sitzt. Jodoform.

18. Februar. Der ganze Knochen ist mit Granulationen bedeckt. Consolidation schon eingetreten.

1. März. Noch in Behandlung.

80. Paul Kotzian, Bergmann, 33 J. 9. Juni bis 19. Octb. 1877.
*Durchstechungs-Fractur der rechten Fibula.*
*Schwere Verletzung des rechten Fusses.*

Dem Patienten fielen grosse Kohlenmassen auf den rechten Fuss; er fiel sofort um und wurde gleich ins Lazareth gebracht.

Handbreit oberhalb des rechten Fussgelenkes eine kleine Hautwunde, unter der das untere Bruchende der Fibula steht. Auf der innern Fläche des rechten Fusses befindet sich eine von der Basis der grossen Zehe ab, der Fusswunde parallel bis zur Ferse laufende, drei Finger breite, klaffende, in die Sohlenmusculatur dringende Wunde. Die Haut über der Fibula bis in die Mitte derselben abgelöst. Auf der Sohle an der Basis der Zehen noch eine tiefe quere Wunde, welche die Basalgelenke derselben von der 1. bis 4. Zehe eröffnet. Auf der Aussenseite des Fussrückens noch eine tiefe Wunde, durch die man auf die in mehrere Stücke gespaltenen, beiden letzten Metatarsalknochen kommt. Bei der Ausspülung mit 5% Carbollösung zeigt es sich, dass sämmtliche Wunden am Fusse mit einander communiciren. Ausgiebige Drainage. Möglichste Adaption durch Naht. Lister-Verband. T-Schiene.

Der Verlauf war ein völlig reactionsloser, die höchste Temperatur am Tage nach der Verletzung 38,5. Von da ab nie 38 erreichend. Die Wunde an der Fibula in 8 Tagen geschlossen. Ebenso heilten alle Fusswunden per primam mit Ausnahme der am inneren Fussrande,

von der sich die Hautränder abstiessen, in Folge dessen ein grosser Defect blieb, der nahezu 2 Monate bis zur völligen Heilung brauchte.

19. October. Fussgelenk gut beweglich. Fussgewölbe erscheint etwas flach.

Patient geht am Stock und wird als Halb-Invalide entlassen.

81. Ignatz Adamietz, Bergmann, 49 Jahre. 18. Oct. 1879 bis 7. Juli 1880.

*Offener Splitterbruch des Schlüsselbeins.*

Verletzung beider Augen. Kopf- und Gesichtswunden.

Vom Schusse getroffen, und sofort hierher gebracht.

Das ganze Gesicht mit schwarzen Krusten bedeckt, eine ganze Anzahl grosser und kleiner Quetschwunden in demselben, in beiden Augen eine Menge Pulverkörner und Kohlenstückchen, verschiedene Wunden der Cornea.

Am Beginne des äussern Drittels des linken Schlüsselbeins eine tiefe Quetschwunde, welche mit dem hier in mehrere Splitter zerschlagenen Schlüsselbein zusammenhängt. Unterhalb desselben kommt man noch in eine ziemlich grosse Höhle, welche mit Blut, Schmutz und Kohlenstückchen gefüllt ist. Durch einen ausgiebigen Schnitt durch den Pectoralis wird diese Höhle frei gelegt und ausgeräumt, mit 5% Carbollösung ausgespült, drainirt und ein Lister-Verband angelegt.

In den ersten 8 Tagen stiessen sich aus der Wunde noch eine Menge zertrümmerter Gewebsfetzen ab. Sonstiger Verlauf reactionslos. Nach 30 Tagen Consolidation mit starker Callusbildung. Es bestehen noch zwei Fisteln, durch die man auf rauhe Knochen kommt.

Im weitern Verlaufe wurden noch mehrmals kleine Knochensplitter entfernt, nach 3 Monaten definitive Heilung eingetreten.

3. Juli. Bei seiner Entlassung, welche sich wegen der Folgen der Augenverletzungen erheblich verzögerte, ist der Arm nahezu beweglich.

Wegen erheblicher Sehstörungen zum Ganz-Invaliden erklärt.

82. Anton Konsiolka, Bergmann, 25 Jahre. 21. August bis 18. November 1881.

*Complicirter Bruch der rechten Scapula.*

Sternförmige, complicirte Fractur des rechten Stirnbeins, grosse Kopfwunden.

Durch Kohlenfall verletzt, wurde Patient besinnungslos ins Lazareth gebracht.

Die Gegend des rechten Schulterblatts ist blutig verfärbt, der Acromialfortsatz desselben an seiner Basis abgebrochen. Eine etwa 1 Cm. im Durchmesser haltende Quetschwunde communicirt mit dieser

Bruchstelle, bei Bewegungen der Bruchenden sickert Blut aus der Wunde.

Ausserdem bestehen eine Anzahl grosser Kopfwunden, eine Sternfractur des rechten Stirnbeins. Sämmtliche Wunden werden aseptisch verbunden, die Wunde über der Scapula ohne Drainage.

Von Seiten des Gehirns bestanden nur während der zwei ersten Tage Erscheinungen der Commotio. In den ersten 8 Tagen mässige Fiebererhebungen bis zu 39. Wundverlauf bei sämmtlichen Wunden ein aseptischer. Am 10. Tage nach der Verletzung ist die Wunde an der Scapula geschlossen; es wird jetzt ein fixirender Heftpflasterverband angelegt. Nach 5 Wochen Consolidation.

Der Verlauf der Schädelverletzungen war ebenfalls ein völlig aseptischer, nur stiessen sich aus einer Wunde am Hinterhaupte noch nachträglich einige Knochensplitter ab.

18. Nov. Geheilt in die Arbeit entlassen.

Schulterblatt und Arm völlig frei beweglich.

83. Franz Woytyczka, Bergmann, 18 Jahre. 14. Nov. 1877 bis 28. Jänner 1878.

*Complicirter Bruch der linken Darmbeinschaufel.*

Durch einen Sprengschuss verletzt. Sofort ins Lazareth gebracht.

In der Gegend der linken Darmbeinschaufelspitze eine etwa 5 Cm. im Durchmesser haltende Quetschwunde, durch die man in eine unterhalb der Bauchmusculatur gelegene, völlig mit Kohlenstücken ausgefüllte Höhle kommt. Die Höhle wird gespalten und nahezu 1 Kilo kleine und grössere bis zu 3 cm. im Durchmesser haltende Kohlenstücke entfernt. Den Boden der Höhle bildet mit zerrissenen Muskelfasern das Peritonaeum, dasselbe erscheint jedoch unverletzt, wenigstens nicht perforirt, die linke Crista des Darmbeins auf die Strecke von circa 7 Cm. der Länge nach gespalten, in der Spalte ein Kohlenstück steckend, das innere Stück etwas beweglich. Ausspülung mit 5% Carbollösung. Drainage. Naht. Lister.

Die Wunde heilte ohne jede Eiterung prima intentione, die Darmbeinschaufel verdickt sich auf eine weite Strecke hin ziemlich stark.

18. Jänner. Klagt immer noch über heftige Schmerzen an der Bruchstelle und wurde deshalb auf ¼ Jahr zum Halb-Invaliden erklärt, dann ging er wieder in die Arbeit.

84. Seraphin Nowak, Bergmann, 33 Jahre. 31. Oct. 1877 bis 31. Jänner 1878.

*Complicirte Fractur des linken Fersenbeins.*

Durch Kohlenfall verletzt. Sofort ins Lazareth gebracht.

Von dem Innenrande der Ferse des linken Fusses nach vorn verlauft eine die kleine Sohlenmusculatur theilweise zerreissende

schräge Risswunde, in deren Tiefe das Fersenbein schräg von oben und vorn nach unten und hinten gebrochen liegt. Die ganze Wunde stark mit Kohlenpartikeln durchsetzt.

Die Wunde wird mit 5% Carbollösung desinficirt, drainirt, darüber ein Lister.

Heilung ohne jede Eiterung oder anderweite Reaction. Consolidation des Fersenbeins in etwa 6 Wochen.

31. Jänner 1878. Ohne Bewegungsstörung des Fusses geheilt in die Arbeit entlassen.

Von diesen 80 Fracturen der grossen Röhrenknochen (die vier letzten wollen wir gar nicht mit in die Statistik hereinziehen) *wurden 79 geheilt und ein Patient starb, nachdem er intermediär amputirt worden war.* Ich komme auf diesen Fall noch näher zurück. Es waren 29 Durchstechungsfracturen, 41 offene und 10 Splitterbrüche, ausserdem sind eine ganze Anzahl, darunter mit erheblichen Weichtheilverletzungen. Zwölfmal waren anderweitige schwere Verletzungen vorhanden, darunter mehrmals lebensgefährliche.

Wie schon Eingangs erwähnt, ist nur ein Fall von complicirter Unterschenkelfractur aus der Statistik weggelassen, welcher einige Tage nach der Verletzung an den Folgen eines Bruches der Schädelbasis starb. Da der Tod in keinem ursächlichen Zusammenhang mit dem complicirten Bruch stand, so halte ich dies für durchaus gerechtfertigt.

Die Vertheilung der Fracturen auf die einzelnen Extremitäten ist folgende:

8 Brüche des Oberarms,
21 „ des Vorderarms,
6 „ des Oberschenkels,
45 „ des Unterschenkels.

Amputirt resp. exarticulirt wurden von diesen Fällen nur 3, einmal der Oberarm und zweimal der Oberschenkel, von letzteren starb einer. Primäre (atypische) *Resectionen* kamen vor zweimal, einmal am Kniegelenk, secundäre viermal, zweimal am Ellenbogengelenk und zweimal am Fussgelenk.

Die *grossen Gelenke* waren 17 mal *eröffnet*, darunter 5 mal das Ellenbogengelenk, 2mal das Handgelenk, 3mal das Kniegelenk und 7mal das Fussgelenk.

*Ankylosen* traten beim Ellenbogengelenk nur einmal ein, in dem schon mit vereitertem Gelenk aufgenommenen Fall 18, beim Handgelenk keinmal. Von den drei Eröffnungen des Kniegelenks wurden 2 Fälle intermediär amputirt, im dritten Falle wurde das Gelenk ankylotisch. Im Fussgelenk trat nur 2mal Ankylose auf. In 62 von

den 77 conservativ durchbehandelten Fällen trat Heilung „unter dem feuchten Schorfe“ ein, in 15 Fällen Eiterung der Bruchspalte. Hierzu muss ich bemerken, dass in die letztere Kategorie alle die Fälle mit aufgenommen sind, bei denen nur sehr geringe Necrosen der Bruchspalte eintraten, bei denen die ganze Wunde per primam bis auf eine kleine Fistel heilte, aus der sich noch nachträglich ein kleines Sequesterchen losstiess.

*Pseudarthrose* entstand viermal, davon wurden zwei geheilt, bei einer wurden mehrere vergebliche Heilungsversuche gemacht, jedoch keine Heilung erzielt, bei der vierten war der Knochendefect beider Vorderarmknochen, sowie die Zerreissung der Weichtheile so gross, dass von jedem Heilungsversuche Abstand genommen wurde. Von Wundkrankheiten kam *Pyaemie* und *Erisypelas* nicht vor, schwere *septische Erscheinungen* nur in dem mit Tod endenden Fall 32, leichtere bei den beiden intermediär Amputirten, ferner im Fall 54 und 18, welch letztere beide allerdings schon mit septischen Erscheinungen in meine Behandlung kamen.

Betrachten wir jetzt unsere Fracturen genauer nach den einzelnen Extremitäten, an denen dieselben vorkamen. Von den 8 *Humerusfracturen* musste Nr. 8 im Schultergelenk exarticulirt werden wegen Gangrän der beinahe vom ganzen Oberarm abgelösten Haut, Heilung erfolgte alsdann ohne Reaction. Fall 2, 6 und 7 bieten kein besonderes Interesse. Die Fälle 3, 4 und 5 waren Brüche ins Ellenbogengelenk mit Eröffnung desselben. Bei Fall 3, einer Absprengung beider Condylen mit Splitterung wurde der Versuch gemacht, das Gelenk zu conserviren, doch musste, da Asepsis nicht erzielt wurde intermediär das Gelenk, d. h. beide Condylen resecirt werden. Alsdann war der Verlauf ein aseptischer.

In Fall 4 wurde besonders mit Rücksicht auf die Erfahrungen bei Fall 3 und auf die gleichzeitige schwere Weichtheilverletzung der innere Condylus primär resecirt.

Fall 5 zeigte bei Absprengung des äusseren Condylus nur eine kleine Gelenkwunde aus der Blut aussikerte. Hier wurde nicht debridirt, sondern nur die antiseptische Occlusion angewandt. Heilung unter dem feuchten Schorfe.

Bei allen drei Gelenkbrüchen war das functionelle Resultat, wenn auch theilweise erst in späterer Zeit, ein ganz vorzügliches.

In Fall 1 wurde die völlig reactionslose Heilung der Bruchspalte durch das Eindringen des Eiters eines oberhalb gelegenen Abscesses unter den Verband verhindert, es trat längere Eiterung der Bruchspalte mit Pseudarthrosenbildung ein. Letztere widerstand zweimaligen operativen Eingriffen. Der erste bestand in dem Ein-

schlagen von Elfenbeinstiften, der zweite in treppenförmiger Anfrischung des Knochens mit sorgfältiger Silberdrahtnaht. Warum in diesem Falle die Consolidation, warum jede Spur von Callusbildung ausblieb, ist mir nicht klar, ein triftiger Grund hierfür lag weder in der Art der Verletzung, noch in der Constitution des Kranken. Erfahrungsgemäss gibt es ja Pseudarthrosen, die jeder Behandlung trotzen.

Von den 21 Fracturen der *Vorderarmknochen* handelte es sich einmal um offenen Splitterbruch beider Knochen, zwanzigmal um complicirten Bruch eines derselben, unter denen wieder fünfmal der andere Knochen subcutan gebrochen war. Sämmtliche Fälle wurden conservativ durchbehandelt. Einmal (F. 18) war das Ellenbogengelenk eröffnet, und musste, da Patient erst 8 Tage nach der Verletzung in Behandlung kam, das an seiner Basis abgetrennte Olecranon entfernt werden. Heilung erfolgte alsdann mit ankylotischem Gelenk. Die beiden Eröffnungen des Handgelenks liessen keine Bewegungsstörungen zurück.

In Nr. 10 trat Pseudarthrose ein, doch war bei dem grossen Defect in beiden Vorderarmknochen und der Zerreissung beinahe sämmtlicher Weichtheile von einem operativen Eingriff Nichts zu erwarten.

Brüche des *Femur* kamen 6 in Behandlung, von diesen vier der Diaphyse, zwei der unteren Epiphyse mit Eröffnung des Kniegelenks.

Die beiden Durchstechungsfracturen 34 und 35 heilten unter dem feuchten Schorfe. Fall 35 wurde nur antiseptisch occludirt, bei Fall 34 wurde ein kurzes Drain in die grössere Hautwunde gelegt, ohne weiteres Debridement. Trotzdem ausser dem Schrägbruch der Diaphyse noch der Schenkelhals gebrochen war, und die Schwierigkeiten, die Knochen in ihrer richtigen Lage zu erhalten sehr gross waren, wurde doch ein vorzügliches Heilungsresultat erzielt, und Patient mit 1,5 Cm. Verkürzung nach 10 Wochen in seine schwere bergmännische Arbeit entlassen. Beidemale wurde sofort permanente Extension angewandt. Fall 31 war mit Zermalmung der innern Oberschenkelmusculatur complicirt, die Heilung erfolgte ohne Eiterung, ohne Verkürzung, so dass Patient heute wieder seiner früheren Beschäftigung nachgeht. In ähnlicher Weise waren die Weichtheile in Fall 32 auf der Aussenseite des Oberschenkels verletzt. Es trat bei geringer Störung des Allgemeinbefindens Eiterung der Bruchspalte ein, deren Endursache erst sechs Wochen nach der Verletzung in einem jeder Ernährung baren 7 Cm. langen Stück des Femur gefunden wurde, welches in die Markhöhle des unteren

Bruchendes so fest eingekeilt war, dass die Continuitätstrennung zwischen ihm und letzterem erst beim Durchsägen mit der Kettensäge gefunden wurde. Alsdann heilte die Wunde per primam. Consolidation der ziemlich weit auseinanderstehenden Bruchenden trat nicht ein. Dieselben wurden deshalb aufgesucht, treppenförmig angefrischt und mit einer Stahlschraube zusammengehalten. Die Operation war wegen des weiten Auseinanderstehens der Knochenenden eine sehr mühsame und zeitraubende. Allmälig zeigte sich dann Callusbildung, doch trat erst nach etwa einem Jahre völlig feste Vereinigung auf, und geht Patient heute auf seinem ca. 12 Cm. verkürzten Beine mit erhöhtem Schuh recht gut.

Fall 30 stellt einen Gelenkbruch des unteren Femurendes dar in dem bei gleichzeitiger Eröffnung des Kniegelenks letzteres mit der Bruchspalte nicht zu communiciren schien. Im Verlauf zeigte sich jedoch, dass doch eine Communication bestand, welche sich durch den zuführenden Finger nicht ermitteln liess und das vom Kniegelenk eingedrungenes Secret Eiterung der Bruchspalte hervorrief. Soll man nun in einem solch zweifelhaften Falle primär die Bruchspalte freilegen?

Damals habe ich bereut, es nicht gethan zu haben, da ausser der Bruchspalteneiterung noch Necrose der Bruchenden und Ankylose des Kniegelenks sich ausbildete; nach meinem heutigen Standpunkte in dieser Richtung würde ich, falls mir ein ähnlicher Fall wieder vorkäme, kaum anders handeln, als ich es gethan.

*Der zweite Gelenkbruch des Femur ist der einzige Todesfall, den ich zu verzeichnen habe.*

Es lag hier eine schwere Weichtheilverletzung in der Kniekehle und dem unteren Theile des Oberschenkels mit völliger Zerreissung der hinteren Kapselwand des Kniegelenks vor.

Der Bruch im Gelenk war eine jener seltenen Absprengungsfracturen eines Theils des innern Condylus[1]). Die Gefässe der Kniekehle zogen frei durch die grosse Wunde hin.

---

1) Ich stimme mit *Pauly* (Centralbl. f. Chirurgie 1882. N. 10) bezüglich der Behandlung nicht complicirter Absprengungsbrüche eines Theils eines Condylus insofern überein, als ich es auch wohl für das Rationellste halten würde, ein solches Knochenstück zu entfernen. Dasselbe wird wahrscheinlich als Fremdkörper die Bewegungen des Gelenkes dauernd beeinträchtigen. Ob man jedoch nicht besser thut die Resorption des Blutergusses abzuwarten bis zu dem Eingriff, halte ich für fraglich. Uebrigens sind ausser den 6 Malgaigneschen Fällen noch 5 solcher Brüche von *Hamilton* (Knochenbrüche und Verrenkungen) beschrieben und hat nach ihm schon im Jahre 1857 Dr. Alpht. B. *Crosby* von Neuhampshire sechs Monate nach der Verletzung ein Fragment des äusseren Condylus entfernt.

Das abgesprengte Knochenstück wurde entfernt, Gelenk und Wunde ausgiebig drainirt.

Am fünften Tage zeigt sich beginnende Haut- und Muskelgangrän des Unterschenkels, am 13ten Tage Amputation des Oberschenkels, am 20ten Tage Tod an langsam fortschreitender Gangrän.

Ich muss offen gestehen, dass ich nicht recht weiss, ob ich in diesem Falle völlig richtig gehandelt habe.

Erstens konnte man sehr zweifelhaft sein, ob überhaupt hier noch ein Versuch der Conservirung des Gliedes gestattet war, und ob es nicht am Platze gewesen wäre, sofort die hohe Oberschenkelamputation zu machen. Besonders hätte das völlige Freiliegen der Poplitealgefässe dazu veranlassen können. Aber der günstige Verlauf der früheren zwei Oberschenkelbrüche, welche ebenso mit colossaler Zermalmung der Weichtheile verbunden waren, die immerhin trotz Antisepsis sehr zweifelhafte Prognose der traumatischen primären hohen Oberschenkelamputationen, zumal wenn man, wie hier, noch in lädirten Geweben hätte amputiren müssen, liess mich nach reiflicher Ueberlegung von der Amputation abstehen und den Versuch der Erhaltung des Gliedes machen.

Bei Beginn des, wie die Untersuchung des abgesetzten Gliedes ergab, durch Gerinnungsprocesse in den freiliegenden und stark maltraitirten Poplitealgefässen bedingten Gangrän hätte ich vielleicht auch sofort amputiren sollen, aber auch da hielt mich die bis tief in die oberen Parthien der Oberschenkelmusculatur gehende Quetschung und Zerreissung des Gewebes davon ab und hoffte ich, besonders da das Allgemeinbefinden damals noch ein recht gutes war, günstigere Chancen für die Amputation zu bekommen, wenn sich die Gangrän abgegrenzt hätte.

Von den 45 Brüchen des *Unterschenkels* musste einer, Fall 52, ein Splitterbruch ins Kniegelenk wegen localer beginnender septischer Erscheinungen intermediär amputirt werden, die Amputationswunde heilte per primam. Die übrigen wurden alle conservativ durchbehandelt.

26mal war die Tibia allein gebrochen, einmal die Fibula allein, viermal die Tibia und Fibula jede für sich complicirt, 13mal die Tibia complicirt, die Fibula subcutan und einmal umgekehrt. 16 waren Durchstechungsfracturen, 23 offene und 6 Splitterbrüche. Die Eröffnungen der Gelenke habe ich schon erwähnt, ebenso die atypischen Resectionen.

Einmal kam eine *Pseudarthrose* der *Tibia* zu Stande, welche durch Einschlagen von Elfenbeinzapfen in die Bruchenden leicht geheilt wurde. Im Uebrigen wäre nichts Besonderes bei den Frac-

turen des Unterschenkels zu erwähnen, da es zu weit führen würde, alle in den Krankengeschichten enthaltenen Details noch einmal aufzuführen.

Als Schluss meiner tabellarischen Zusammenstellung habe ich noch vier complicirte Fracturen anderer als der Röhrenknochen zugefügt, welche wegen ihrer Seltenheit einiges Interesse haben.

Fall 81 stellt eine jener sehr seltenen *complicirten* Friedensfracturen des *Schlüsselbeins*, Fall 82 einen solchen des acromialen Endes der *Scapula* dar.

Ebenso selten mögen wol complicirte Brüche der *Darmbeinschaufel* Fall 83, und des *Fersenbeins* (ohne völlige Zermalmung) sein. 81 und 83 sind durch bei Sprengschüssen weggeschleuderte Kohlenmassen entstanden, also den entsprechenden, durch matte Granatsplitter entstandenen Kriegsfracturen zu vergleichen.

Ich komme zur *Therapie* der *complicirten Fracturen.*

Bekanntlich hat *Volkmann* den Satz aufgestellt, *dass, um die Antisepsis zu sichern, in allen Fällen von complicirten Fracturen die Wunde dilatirt und die Bruchspalte vollkommen freigelegt werden müsse,* um sie für gründliche Reinigung und Desinfection zugänglich zu machen. Ebenso sollen alle grösseren Wundrecessus gespalten, Hauttaschen incidirt, alle losen Splitter entfernt, spitze Knochenfragmente geglättet, stark gequetschte Gewebe abgetragen, kurz und gut, um einen einigermassen zutreffenden Vergleich zu gebrauchen, die Verletzung etwa in den Zustand einer frischen Operationswunde gesetzt werden.

Diese Grundsätze für die antiseptische Behandlung der complicirten Fracturen sind wohl auch ziemlich allgemein acceptirt worden.

In der allerersten Zeit meiner Thätigkeit am hiesigen Krankenhause habe ich mich ebenfalls völlig an die Vorschriften *Volkmanns* gehalten. Sehr bald wurde ich jedoch durch die Erfahrung belehrt, dass für die ganz frischen Fälle jene complicirten und zeitraubenden Manipulationen meist überflüssig sind.

Diese Erfahrung hatte ihren Grund in den besonderen Verhältnissen des hiesigen Lazareths: Da ich bis vor Kurzem der einzige Arzt desselben war, so kam es natürlich hie und da vor, dass ich bei der Aufnahme von complicirten Fracturen nicht zugegen und auch nicht in den nächsten Stunden zu erreichen war.

Für solche Fälle hatte ich meine Oberkrankenwärter instruirt, das betreffende Glied mit Seife, Bürste und Rasirmesser zu reinigen, mit 5% Carbollösung mehrfach abzuspülen, die Wunde jedoch in Ruhe zu lassen und nur mit Protectiv zu bedecken, darüber den typischen Listerverband.

Wenn ich dann nach einigen Stunden mir die Verletzung ansah, fand ich die Wunde mit einem Blutgerinnsel bedeckt und entschloss mich, allerdings Anfangs nur bei Durchstechungsfracturen dazu, die Verletzung in Ruhe zu lassen, und ruhig wieder den Occlusionsverband anzulegen. Selbstverständlich that ich dies nur dann, wenn nicht etwa Vorstehen der Bruchenden, offene Splitterung etc. ein actives Eingreifen unbedingt nothwendig machten.

Die Wunden heilten stets ohne Debridement unter dem feuchten Schorfe. Sehr bald kam ich dahin, nicht allein bei Durchstechungsfracturen, sondern auch bei offenen Fracturen möglichst wenig an Bruchspalte und Wunde zu manipuliren und ein „Debridement“ in dem Volkmann'schen Sinne nur noch dann vorzunehmen, wenn mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, dass „infectiöse Spaltpilze“ schon in grösserer Menge eingedrungen sind. Freilich liegen in dieser Beziehung die Verhältnisse meiner Thätigkeit so günstig wie nicht leicht in einem andern grössern Krankenhause.

Wie ich Eingangs schon erwähnt, werden alle Verunglückten sofort ins Lazareth gebracht [1]), meist ohne dass vorher irgend ein Verband angelegt ist. Die geringe Entfernung der meisten Werke vom Lazareth macht dies meist unnöthig. Wird ausnahmsweise einmal ein Arzt zur Unglücksstelle gerufen, so begnügt er sich damit, einen Salicylwatte-, oder ähnlichen provisorischen Occlusionsverband über vorhandene Wunden zu legen. Auch die hie und da über stark blutende Wunden von den Arbeitern gebundenen Tücher sind gewöhnlich so mit Kohlenstaub durchsetzt, dass in dem Aufbinden derselben nichts besonders Bedenkliches liegt. Ebenso ist in der Verunreinigung der Wunde mit Steinkohlenpartikelchen, in der schwarzen Färbung des ganzen Körpers, in der Imprägnirung sämmtlicher Kleider mit Kohlenstaub eher ein Schutz der Wunde gegen während des Transports eindringende Infectionsträger als eine Verunreinigung derselben in antiseptischem Sinne zu suchen.

Sicherlich ist das Eindringen von Strassenschmutz, altem, ranzigem von an Maschinentheilen haftendem mit Schmutz durchsetztem Fett und dgl. ausserordentlich viel ungünstiger, als das Eindringen jener meist kaum kurze Zeit der athmosphärischen Luft ausgesetzten Steinkohle.

Vielleicht können deshalb meine Grundsätze, nach denen ich hier bei ganz frischen complicirten Fracturen hinsichtlich des Debridements verfahre, für andere Verhältnisse nicht völlig massgebend sein, auch bin ich weit davon entfernt die günstigen Resultate, welche

1) Von sämmtlichen 80 Fracturen kamen 74 in den ersten 6 Stunden in Behandlung, 2 in den ersten 24 und 4 später. Letzteres waren mit Ausnahme eines sämmtlich Privatkranke.

ich aufzuweisen habe auf dieselben zu basiren, nur sei es mir vergönnt, dieselben, gestützt auf die in den Krankengeschichten niedergelegten Thatsachen, zu entwickeln.

*Durchstechungsfracturen mit kleiner Hautwunde werden einfach mit antiseptischer Occlusion behandelt.* Steht noch ein Bruchstück vor, so wird dasselbe, wenn nöthig, mit möglichst geringer Erweiterung der Wunde [1]) zurückgebracht, dünne vorstehende Spitzen auch abgekneipt.

*Bei offenen und Splitterbrüchen kommt für mich wesentlich die Grösse der Weichtheilverletzung in Frage. Ist dieselbe gering, so occludire ich antiseptisch in derselben Weise wie bei Durchstechungsfracturen,* höchstens schiebe ich ein ganz kurzes Drain durch die Hautwunde um Secretverhaltung zu verhüten. *Die grössere oder geringere Splitterung der Knochen kommt dabei nicht in Betracht. Ist dagegen die Weichtheilverletzung bedeutend, bestehen grosse Haut- und Muskelzerreissungen, liegt die Bruchspalte offen zu Tage, dann halte ich gründliche Desinfection der Wunde mit nachfolgender Drainage für nothwendig, jedoch lasse ich die Bruchspalte möglichst in Ruhe.* Lose Knochensplitter nehme ich in diesem Falle allerdings weg. *Je grösser die Wunde, desto eher ist anzunehmen, dass in der Zeit zwischen Verletzung und Verband Infectionsträger eingedrungen sind, während diese Möglichkeit bei kleiner Wunde, zumal wenn dieselbe noch blutet, eine viel geringere ist.*

*Ein gewisser Werth ist auch darauf zu legen,* mit welchem *Nothverbande* eine solche Wunde bedeckt ist. Ist sie, wie es hie und da zum Zweck der Blutstillung geschieht, mit schmutzigem Spinnegewebe ausgestopft, mit schmierigen Lappen bedeckt, so ist eine ausgiebige Desinfection nach Art des „Debridements“ wohl am Platze. Ebenso, wenn die Wunde gleich bei der Verletzung mit Stoffen verunreinigt wurde, von denen anzunehmen ist, dass sie Infectionsträger in grösserer Menge enthalten.

*Ganz anders verhält es sich natürlich mit den nach 24 Stunden, oder noch später in Behandlung kommenden Fracturen.*

Wäre die Wunde einer Durchstechungsfractur ohne Vorstehen der Bruchenden, ohne entzündliche Reaction der Umgebung mit einem festen Blutgerinnsel bedeckt, so würde ich auch diese in Frieden lassen und nur antiseptisch occludiren. Ein „Debridement“ würde ich erst dann vornehmen, wenn sich locale septische Erscheinungen zeigten.

---

1) Soweit wie *Bardeleben* gehe ich nicht, dass ich *jede* Erweiterung der Wunde perhorrescire, denn es gibt Fälle, in denen die Haut um das vorstehende Bruchstück so stark gespannt ist, dass ein Zurückbringen desselben nur durch einen oder mehre seichte Entspannungsschnitte möglich ist.

Sind letztere vorhanden, wie dies bei offenen und Splitterbrüchen, welche nicht in den ersten 24 Stunden in ärztliche Hand kommen, meist anzunehmen, ist hohes Fieber, [1]) gar übelriechendes Secret etc. da, *dann ist ein energisches Debridement, welches sich auch bis auf den Knochen erstreckt, am Platze.*

*Von wesentlichem Einfluss auf die Frage des Debridements wird, glaube ich, die Einführung des* **Jodoforms** *in die ärztliche* resp. chirurgische *Praxis sein,* und ich halte diese Frage immer hin für ausserordentlich wichtig.

Für den klinischen Chirurgen, für den geschulten Antiseptiker ist dieselbe allerdings von untergeordneter Bedeutung, diesen wird es im Ganzen gleichgiltig sein, ob sie nur antiseptische Occlusion oder ausgiebiges Debridement vornehmen, diese werden auch mit dem unnöthigsten Debridement kein Unheil anrichten.

*Ganz anders liegt die Sache jedoch in der ärztlichen Praxis.* Hat der praktische Arzt, dem selten schwerere Verletzungen zu Gesicht kommen, der die Chirurgie nur als einen Zweig seiner ärztlichen Thätigkeit ausübt, zumal der noch nicht in der Schule der Antisepsis Grossgezogene, nur nöthig in einem Falle von complicirter Fractur das betreffende Glied zu reinigen und antiseptisch zu occludiren, *so ist viel weniger Gefahr vorhanden, dass durch mangelhafte Übung und Vorsicht bei dem antiseptischen Verbande Infectionsstoffe in die Verletzung eindringen, als wenn er durch überflüssige Manipulationen an Wunde und Bruchspalte diesem Eindringen Thür und Thor öffnet.*

Nach meinen seitherigen Erfahrungen über dei *Jodoformbehandlung frischer complicirter Fracturen,* glaube ich, wird durch diese die Nothwendigkeit des Debridements wesentlich eingeschränkt, vielleicht ganz überflüssig.

Die Zahl meiner jodoformirten Fälle ist allerdings nicht gross, es sind im Ganzen mit einem nach Abschluss der Tabelle noch hinzukommennen offenen Splitterbruch des Unterschenkels nur zehn, drei Vorderarm und sieben Unterschenkelbrüche; aber ich glaube

---

1) Das sogenannte „*aseptische Fieber*“ bei complicirten Fracturen kommt als Resorbtionsfieber des aus den Gefässen ausgetretenen Blutes in derselben Weise bei subcutanen Fracturen, ebenso bei Verletzungen anderer Gewebe vor. Es ist ganz auffallend wie hohe und wie lang andauernde erhöhte Temperaturen häufig nach den einfachsten Verletzungen vorkommen. Da ich alle auch die leichtesten, wenn nur Arbeitsunfähigkeit bedingenden, Quetschungen etc. frisch sehe, und seit geraumer Zeit 3mal täglich in ano messen lasse so habe ich Gelegenheit dieses immerhin oft nicht hinlänglich gewürdigte „traumatische Resorbtions-Fieber“ wenn ich es so nennen darf täglich, zu beobachten.

doch, dass diese verhältnissmässig kleine Zahl, gestützt auf die übrigen reichen, allseitigen Erfahrungen über das Jodoform als Antisepticum doch einen gewissen Werth hat.

*Die Technik des Jodoformverbandes* war folgende:

Nach der gewöhnlichen Reinigung und Abspülung des Gliedes mit 5% Carbol- oder Chlorzinklösung, wurde, nachdem die Wunde mit 10% Salicylwatte trocken getupft war, bei Durchstechungsfracturen einfach eine Messerrücken dicke Schicht krystallinischen Jodoforms aufgestreut, etwas Protectiv oder Borlint aufgelegt, darüber der typische Listerverband. In ganz ähnlicher Weise wurde bei offenen Fracturen verfahren, nur dass bei stärkeren Verletzungen der Weichtheile letztere mit Jodoformpulver ausgerieben wurden. Drang in den ersten Tagen blutiges Secret durch, so wurde der Verband gewechselt, konnte alsdann jedoch meist bis zur definitiven Heilung liegen bleiben. Ein neues Aufpulvern von Jodoform war fast nie nöthig, da dasselbe fest wo einmal aufgestreut haftet.

Niemals in den zehn Fällen trat Eiterung der Bruchspalte oder Necrose ein.

*Vergiftungserscheinungen* habe ich bei der geringen Menge von Jodoform, welche zu einer solchen antiseptischen Occlusion gehört, natürlich nicht gesehen.

Wenn mir eine complicirte Fractur zu Gesicht käme, bei der die Antisepsis schon verloren gegangen wäre, so würde ich nach vorherigem Debridement die Wunde ebenfalls jodoformiren, eventuell mit Drainage. Die glänzenden Resultate der Jodoformirung bei schon bestehenden septischen Prozessen, Phlegmonen, schweren Weichtheilzerreissungen etc., lassen mit Sicherheit erwarten, dass auch hier vollkommene Antisepsis erreicht werde. [1])

---

1) Es ist hier nicht der Ort meine Erfahrungen über das Jodoform als Antisepticum in extenso niederzulegen, auch sind dieselben noch nicht genügend gereift, obwohl ich seit der Zeit wo ich im März 1881 die Jodoformirung fungöser Processe auf der Klinik Gussenbauers in Prag zuerst sah, nach jeder Richtung hin ausgedehntesten Gebrauch von derselben mache.

Nur einige wenige Bemerkungen seien mir deshalb gestattet:

1. Bei frischen Wunden, welche durch Naht vereinigt werden, um eine prima intentio zu erzielen, verhindert das Jodoform letztere sehr oft, oder wenn eine solche eintritt, bricht hie und da die Narbe an einer oder der anderen Stelle noch einmal auf. Ich wende deshalb es im Allgemeinen hierbei nicht mehr an.

2. Frische gequetschte, gerissene, mit Fremdkörpern verunreinigte, mit mehr oder weniger grosser Weichtheil-, Gelenk- oder Knochenverletzung einhergehende Wunden heilen am schnellsten und reactionslosesten unter dem Jodoformverbande. Der einzige Nachtheil besteht darin, dass gangränos werdende

Über die weitere Behandlung der complicirten Fracturen kann ich mich sehr kurz fassen, da ich in dieser Hinsicht mich wesentlich an die *Volkmann'schen* Principien gehalten.

*Gipsverbände* wende ich primär fast niemals an, nur vor einigen Jahren habe ich einigemale versucht einfache Durchstechungsfracturen nach Bedeckung der Wunde mit einem Listerverbande unter dem gefensterten Gipsverbande zu behandeln. Ich habe jedoch keinen besonderen Vortheil dieser Verbände gesehen, da der Insult der Bruchspalte bei dem seltenen Verbandwechsel, wenn die nöthige Assistenz vorhanden, ein zu geringer ist, um in irgend welcher Weise nachtheilig zu werden.

*Unterschenkelfracturen* lege ich in die Volkmann'sche T-schiene bis die Wunde ganz oder bis auf ein kleines Granulationsstreifchen geheilt ist.

*Durchstechungsfracturen des Oberschenkels* werden permanent extendirt, solche mit schwereren Weichtheilverletzungen in einer Blech- oder Filzrinne behandelt.

Bei *Oberarmbrüchen* genügen Papp- oder Filzschienen, bei *Vorderarmbrüchen* wurden eben solche, oder in den letzten Jahren die Kars'sche Schiene angewendet.

---

Gewebe ohne jede Zersetzung oft sehr lange mit den gesunden in Verbindung bleiben.

3. Ebenso ist es das beste Antisepticum bei schweren Phlegmonen und schon septisch inficirten Wunden.

4. Einen grösseren Schutz gegen Erysipelas als der typische Listerverband gewährt das Jodoform sicherlich nicht.

5. In vereinzelten Fällen tritt bei der Jodoformirung, meist wie ich beobachtete, wenn die Wunde schon nahezu geschlossen ist um dieselbe herum eine mehr oder weniger weitgehende Phlegmonen ähnliche harte Zellgewebsinfiltration unter Fiebererscheinungen auf, welche jedoch ohne Eiterung in mehren Tagen verschwindet.

6. Bei fungösen Processen kommt das Jodoform nur als Antisepticum in Betracht und halte ich eine Fernwirkung desselben für durchaus unwahrscheinlich.

Ueber einige andere Versuche, welche ich mit Jodoform gemacht, will ich mich nicht aussprechen, da dieselben noch nicht abgeschlossen sind.

Ebenso wenig will ich die Vergiftungsfrage berühren; da meine Erfahrungen in dieser Hinsicht gegenüber den bis jetzt veröffentlichten zu gering sind.

| Nr. | | Summa aller Fälle. | Durchstechungs-fracturen. | Offene Fracturen. | Splitterbrüche. | Anderweitige erhebliche Verletzungen. | Eröffnung grosser Gelenke. | Primäre Gelenkresection. | Intermediae oder secundäre Gelenkresection. | Geheilt ohne secundäre Amputation. | Geheilt mit secundärer Amputation. | Gestorben ohne Amputation. | Gestorben nach Amputation. | Geheilt ohne Eiterung der Bruchspalte. | Geheilt mit Eiterung der Bruchspalte. | Pseudarthrosen Bildung. | | In Behandlung gekommen. | | | Jodoformirte Fälle. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | geheilt. | ungeheilt. | In den ersten 6 Stunden. | nach 6 Stunden. | nach 24 Stunden. | |
| 1 | Humerus diaphyse . | 1 | . | 1 | . | 1 | . | . | . | 1 | . | . | . | . | 1 | . | 1 | 1 | . | . | . |
| 2 | Untere humerus epiphyse . . . . . | 7 | 3 | . | 2 | 3 | Ellbogengel. 4 | Ellbogengel. 1 | Ellbogengel. 1 | 6 | 1 | . | . | 4 | 2 | . | 1 | 6 | 1 | . | . |
| 3 | Ulna und Radius complicirt . . . . . | 1 | . | 2 | 1 | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | 1 | . | . | 1 | . | . | . |
| 4 | Ulna allein . . . . | 10 | 3 | 7 | . | 1 | Ellbogengel. 1 | . | Ellbogengel. 1 | 10 | . | . | . | 9 | 1 | . | . | 8 | 1 | 2 | . |
| 5 | Radius allein . . . | 4 | . | 4 | . | 1 | Handgel. 1 | . | . | 4 | . | . | . | 4 | . | . | . | 4 | . | . | 2 |
| 6 | Ulna complicirt Radius subcutan . . . . | 5 | 4 | 1 | . | . | Handgel. 1 | . | . | 5 | . | . | . | 5 | . | . | . | 5 | . | . | 1 |
| 7 | Radius complicirt Ulna subcutan . . . . | 1 | 1 | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | 1 | . | . | . | 1 | . | . | . |
| 8 | Femur diaphyse . . | 4 | 2 | 1 | 1 | . | . | . | . | 4 | . | . | . | 3 | 1 | 1 | . | 4 | . | . | . |
| 9 | Untere Femur epiphyse . . . . . | 2 | . | 2 | . | . | Kniegel. 2 | Kniegel. 1 | . | 1 | . | . | 1 | . | 1 | . | . | 2 | . | . | . |
| 10 | Tibia allein . . . . | 26 | 5 | 17 | 4 | 4 | Kniegel. 1 Fussgel. 5 | . | 1 | 25 | 1 | . | . | 20 | 5 | 1 | . | 25 | . | 1 | 3 |
| 11 | Fibula allein . . . | 1 | 1 | . | . | 1 | . | . | . | 1 | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . |
| 12 | Tibia und Fibula complicirt . . . . . | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | . | . | . | 4 | . | . | . | 3 | 1 | . | . | 4 | . | . | 1 |
| 13 | Tibia complicirt Fibula subcutan . . . . | 13 | 8 | 5 | . | . | Fussgel. 2 | . | 1 | 13 | . | . | . | 11 | 2 | . | . | 12 | . | 1 | 1 |
| 14 | Fibula complicirt Tibia subcutan . . . . | 1 | 1 | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | 1 | . | . | . | 1 | . | . | 1 |
| | Summa . . . | 80 | 29 | 41 | 10 | 12 | 17 | 2 | 4 | 78 | 2 | . | 1 | 62 | 15 | 2 | 2 | 74 | 2 | 4 | 9 |

## Nachtrag.

Während diese Arbeit bei der Redaction dieser Zeitschrift lag, vom 1. März d. J. bis jetzt, kamen noch weitere *zehn* complicirte Fracturen der grossen Röhrenknochen in meine Behandlung, die ich nachträglich noch kurz erwähnen will.

Es waren dies *ein offener Splitterbruch des Oberarms, ein ebensolcher beider Vorderarmknochen, ein offener Bruch des Radius, zwei offene Splitterbrüche und fünf offene resp. Durchstechungsfracturen der Tibia.*

Sämmtliche Fälle wurden unter dem Jodoformverbande conservativ durchbehandelt und verliefen günstig. Die Zahl der complicirten Röhrenknochenfracturen beträgt demnach *neunzig*, die Sterblichkeit sinkt auf 1·11%.

Näher auf die einzelnen Fälle einzugehen würde natürlich zu weit führen.

Königshütte, 1. October 1882.



K. k. Hofbuchdruckerei A. Haase, Prag.